This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

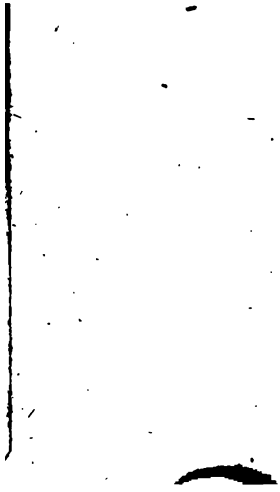
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

8007

Vide pastem jam

BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES



Archiv

für

die neueſten Entdeckungen

aus

der Urwelt.

Ein

Journal in zwangfreien Heften

in

Geſellſchaft von mehrern Gelehrten

herausgegeben

von

J. G. J. Ballenſtedt,

Prediger der beiden vereinten Preußiſchen und Braunſchweigiſchen Gemeinden zu Pabſtorf, Ehren- und correſpondirendem Mitgliede der mineralogiſchen und naturforſchenden Geſellſchaften in Jena, Leipzig und Halle,

und

J. F. Krüger,

Landbaumeiſter und Domainen-Inſpector.

Sechſten Bandes erſtes Heft.

Pro captu lectoris habent sua fata libilli!

Quedlinburg und Leipzig, 1824,

bei Gottfried Baſſe.

Stanford Library
APR 24 1955
GEOLOGY

505
A675

1.

Ausgegrabene Überreſte der Cetaceen und Palmaten, welche Cuvier in ſeinem großen Werke aufführt.

Bei der Ausarbeitung des zweiten Theils meiner Geſchichte der Urwelt konnten S. 726—735 nicht die ſchätzbaren Arbeiten des verdienſtvollen Lehrers der urweltlichen Säugethierkunde gebraucht werden, weil damals die neue Ausgabe des großen Werks: Recherches sur les Ossemens fossiles, nicht bis zu dieſer Thierklaſſe vorgerückt war. Erſt in der jetzt ausgegebenen erſten Abtheilung des fünften Theils (Paris 1823, 400 Seiten in gr. 4. mit 27 Kupfertafeln,) werden S. 1—52 die Gerippe der lebenden Nagethiere, S. 53—66. die ausgegrabenen Überreſte derſelben, mit Einſchluß der Palmaten des ſüßen Waſſers, oder der biberartigen Thiere, S. 67—158 die Gerippe der lebenden, S. 159 bis 193 die ausgegrabenen Überreſte der zu der Klaſſe der Faulthiere und Ameiſenbären gehörigen Thiere (Edentés), von S. 197 an bis zu Ende dieſes Bandes

der Knochenbau der lebenden Meerſäugethiere unterſucht, und mit ihnen die ausgegrabenen Überreſte verglichen.

Die Geſchichte der Urwelt mußte zu Folge des angenommenen Plans, und um nicht zu einem bändereichen Werke anzuſchwellen, nur ſehr kurz dieſe, wie alle übrige Thierklaſſen behandeln. Es wird deshalb den Leſern des Archivs angenehm ſeyn, zu erfahren, welche Nachrichten Cuvier von den hierher gehörigen aufgefundenen urweltlichen Überreſten geſammelt hat. Deshalb erfolgt aus deſſem Werke ein ſehr zuſammengedrängter Auszug, und zwar in derſelben Ordnung der Thiere, wie ſie die Geſchichte der Urwelt angenommen hat. Dabei werden die im letztern Werke befindlichen Nachrichten als bekannt vorausgeſetzt, und nur an einzelnen Stellen iſt nur mit wenigen Worten auf ſie Bezug genommen.

Erſte Klaſſe.

Cetaciten, fiſchartige Säugethiere.

Mammifères marins.

I. Ohne Zähne in den Kiemen.

1. Balaena. Baleine. (Oss. foss. S. 389—396.)

Mehr oder weniger große Stücke aus den Knochengebäuden großer Cetaciten, namentlich der Wallfiſcharten, ſind an verſchiedenen Orten ausgegraben worden. Gewöhnlich ſind aber die darüber vorhandenen Nachrichten zu kurz, oder zu unbeſtimmt, auch ſelten mit deutlichen Zeichnungen begleitet, um die Arten herausfinden und feſt beſtimmen zu können. Hierher gehören die eine Meile vom Fluſſe Forth am Fuß der Hügel Okill in der zur ſchottiſchen Grafſchaft Clackmannan gehörigen Landſchaft Airthry ausgegrabenen Knochen, welche in

der Universitäts-Sammlung zu Edinburg aufbewahrt werden, und verstümmelt zu seyn scheinen.

Nach den bekannt gewordenen Nachrichten war der Kopf oder der Stirnschädel 8 Fuß 5 Zoll englisches Maaß breit, und nur 5 Fuß lang. Von den 9 vorhandenen Rükkenwirbeln war jede ohne die Fortsätze 18 Zoll, mit den Querfortsätzen aber 36 Zoll breit, und einer derselben 10 Fuß, ein anderer aber 9 Fuß lang. Unter den Knochen, welche man von einer Flosse herkommen läßt, soll einer 5 Fuß 4 Zoll in der Länge und 3 Fuß 8 Zoll im Umkreise (1 F. 2 Zoll im Durchmesser) gemessen haben. Auch einen schneckenartig gebaueten Knochen von 5 Zoll im Durchmesser (offenbar das Trommelbein im Ohre,) will man gefunden haben. — Alle diese Knochen haben demnach einem sehr großen Thiere angehört. Sie lagen nur 18 Zoll unter der Oberfläche des Bodens, und es wäre leicht möglich, daß sie hier in neuern Zeiten verschlemmt wurden, zumal da in ihrer Nähe das Bruchstück eines Hirschgeweihes lag.

Vielleicht gehören sie einer noch lebenden Art an, doch läßt sich darüber ohne genaue Vergleichungen, oder sehr treue Abbildungen nichts bestimmen.

A. Zwei in der Lombardei ausgegrabene Gerippe aus der Abtheilung der Rörquale *).

Im November 1806 entdeckte Cortesi aus Piacenza etwa 600 Fuß tief unter der Kuppe des 1200 Fuß über der Ebene erhöheten Berges Pulgnasco ein Gerippe **).

*) Balaena Boops. Vergl. Oken's Lehrb. d. Naturgesch. Th. 3. Abth. 2. S. 671.

**) Cortesi in der Abhandlung: Sugli scheletri d'un rino-

Es lag auf der östlichen Seite des Berges in blauen Thonlagen, die regelmäßig nach Norden abfallen, und mit denselben Meerschaalthieren angefüllt sind, wie die Thonschichten des gegenüberstehenden Hügels Torazza, in welchem Cortesi ein Delphingerippe entdeckt hat.

Das Wallfischgerippe lag in derselben Richtung mit dem Kopfe nach Norden hin, wie die Thonschichten sich senken, und einzelne Knochen befanden sich fast alle und bis auf einige verschobene Rippen in der natürlichen Lage mit der Rückenwirbelsäule auf der rechten Seite. Unzählbare Schaalthiere umgaben es von allen Seiten. Die Mehrzahl derselben machte eine kleine Auster aus, von der viele der linken Seite des Obertheils der Rückenwirbel fest auffaßen *). Außer ihnen fand man daselbst viele Haifischzähne 4 bis 13 Linien lang. Cortesi glaubt, daß sie von dem Milander herkommen.

Der Kopf des Wallfisches ist vom Hinterkopf bis an den Rand der Zwischenkiefer 6 Fuß lang, und zwischen den Augenhöhlen 2 Fuß 11 Zoll breit. Diese Augenhöhlen sind 11 Zoll breit und 6 Zoll hoch; der Schädel-

---

ceronte africano et d'una balena etc. disoterrati ne' colli Piacentini. Malland 1809. und in den: Saggi geologici degli stati di Parma e Piacenza. Piacenza. 1819. 4. In dem letztern Werke befindet sich Taf. 3. Fig. 1. eine Abbildung des Wallfischgerippes, von welcher Cuvier Taf. 27. Fig. 1. des 5ten Theils seines Werkes einen Nachstich gegeben hat.

*) In der Gesch. d. Urw. Th. 2. S. 730. wird aus Breislak's Geologie angeführt, daß auch solche Austern in den Naselöchern gesessen, und daß demnach das Gerippe, längere Zeit von allem Fleisch entblößt, muß im Meere gelegen haben.

Knochen über dem Gehirn ist nur bis an den Hinterkopf 10 Zoll; der Unterkiefer aber mit der Krümmung gemessen 6 Fuß 10 Zoll lang und 4½ Zoll größer als der Oberkiefer.

Das Nasenbein selbst ist nicht vorhanden, nur einige Überreste von dem Jochbeine haben sich erhalten. Der obere Raum zwischen den Nasenlöchern ist 1 Fuß 3 Zoll lang und 5 Zoll breit.

So viel Übereinstimmendes der Kopf auch mit dem unserer jetzigen Körquale am Vorgebirge der guten Hoffnung, im mittelländischen Meere, und im hohen Norden hat, so weicht er doch wieder in mehrern Theilen von ihm ab. So ist er von vorn nach hinten zu kürzer, als selbst an dem um das Kap lebenden Körqual; der Hinterrand ist stark gekrümmt, an den drei lebenden Arten aber geradlinig u. s. w.

Mit den Halswirbeln sind 41 Wirbel vorhanden. Erstere sind frei und greifen nicht in einander ein, welches ein auszeichnendes Kennzeichen aller Körquale zu seyn scheint. Die größten Wirbel sind in der Gegend des Kreuzes, ihr Hauptheil ist 6 Zoll 3 Linien im Durchmesser dick und 5 Zoll 11 Linien lang; die höchsten spitzigen Fortsätze derselben stehen 9 Zoll weit von der Markröhre ab. Die ganze Wirbelsäule ist 15 Fuß lang. Rechnet man dazu noch die Kopflänge von 6 Fuß, so erhält man für den ganzen Körper eine Länge von 21 Fuß, welche für einen ausgewachsenen Körqual gering ist.

Von den 24 Rippen sind die größten, auf der Krümme gemessen, 3 Fuß 7 Zoll lang. — Nur ein einziges Brustbein von dreiseitiger Gestalt ist vorhanden.

Im Jahr 1816 hat derselbe Cortesi in einem nicht weit von jenem Fundort entfernten kleinen Thale in der

Nähe eines kleinen Flusses, der in die Chiavenna, einen Nebenfluß des Po, mündet, ein zweites Wallfisch-Gerippe entdeckt *). Es ist nicht so gut erhalten, ließ sich auch nicht so rein aus der Gebirgsmasse ausschälen, wie das erstere. Der Kopf ist zwar nur 4 Fuß, und das ganze Gerippe jetzt noch 12 Fuß 5 Zoll lang, doch soll ersterer, nach Cortesi's Versicherung, dem des großen Gerippes völlig in der Gestalt gleichen. Dieses zweite Gerippe lag viel niedriger als jenes, nämlich 1200 Fuß tief von dem Gipfel des Berges Pulgnasco, und 1400 Fuß tief vom Gipfel des Berges Giogo gemessen. Beide Berge sind die nächsten an dem Fundorte.

B. In Paris gefundenes großes Bruchstück vom Kopfe eines Wallfisches.

Ein Weinhändler in der Straße Dauphine zu Paris ließ im Jahre 1779 in seinem Keller graben, und fand dabei eine sehr große Knochenmasse, welche in einem sandigen gelblichen Thon (Lehm), wahrscheinlich dem dortigen natürlichen Boden, eingehüllt lag. Um sich nicht bei der Arbeit mit dem Herausziehen der ganzen Masse aufzuhalten, zerschlug er sie, und bewahrte nur ein 227 Pfund schweres Stück auf, das er vielen Personen zeigte. Auch der Naturforscher Lamanon besahe es, und erklärte es für ein Stück aus dem Schädel eines Cetaciten, nur wies er ihm eine falsche Stelle an, indem er das obere Ende zum untern machte **).

*) Saggi geologici. S. 61 u. f.

**) Er ließ davon Nachbildungen in gebranntem Thon machen, und gab im 17ten Th. des Journal de Physique 1781,

Daubenton, der eine der Thon-Nachbildungen erhalten hatte, versuchte *) eine Bestimmung der Thierart durch Vergleichung mit den damals in Paris vorhandenen Köpfen von Cetaceen, nämlich von einem gewöhnlichen Delphin, von einem Butzkopf (Delphinus globiceps), und von einem Kaschelot von Audierne (Physeter Macrocephalus). Da aber seine Untersuchungen und Vergleichungen nicht mit hinlänglicher Schärfe und Sorgfalt angestellt wurden, so mußten sich Aehnlichkeiten finden, die gar nicht vorhanden waren, wenigstens nicht am großen Kaschelot und am Butzkopf.

Die Knochenmasse **) besteht aus einem großen Stück von dem rechten Schläfenbein eines wahren Wallfisches. An diesem Knochen sitzt noch ein Stück des Seitenbeins (pariétal) vom Vorkopfe, da abgebrochen, wo es sich mit dem Schädel verbindet. Die Masse ist in der Quere, von einer Ecke bis zur andern gemessen, 4 Fuß 3 Zoll groß; das Stück des Seitenbeins ist in senkrechter Linie 2 Fuß 3 Zoll hoch, und das Schläfenbein am untern Rande 2 Fuß breit. Am grönländischen Wallfisch und am Nordkaper sind diese Knochen viel größer. Das Thier, von welchem diese Knochenmasse gekommen ist, kann deshalb nicht, wie Daubenton glaubt, 100 Fuß, sondern ohne Schwanzflossen und dicke Lippen 53 bis 54 Fuß, und mit diesen Körpertheilen etwa 60 Fuß lang gewesen seyn ***).

Monat Mai. S. 393. eine Beschreibung mit beigefügter Zeichnung Taf. 2. heraus.

*) Mém. de l'Acad. des Sciences 1782. S. 211. u. f.

**) Sie ist von Cuvier Taf. 27. Fig. 16. abgebildet.

***) Faujas-St.-Fond findet Aehnlichkeit der Knochenmasse mit einem Pottfisch. Gesch. d. Arw. Th. 2. S. 730.

Man könnte auf die Vermuthung kommen, daß die Knochenmasse einem Wallfisch der jetzigen Welt angehört habe, und durch Menschenhände hierher getragen sey. Dem widerspricht aber die Beschaffenheit des Fundorts; auch weicht die Knochenmasse in Gestalt und Größe von den jetzigen Wallfischen ab. Sehr wahrscheinlich gehört sie einer Cetaciten-Art an, die bis jetzt ganz unbekannt ist, und nicht einmal zwischen den ausgegrabenen Überresten angetroffen wird.

II. Mit Zähnen in den Kiemen.

2. Ausgegrabene Gebeine der Narwals und solcher Cetaciten, welche den Hyperodons und Kaschelots sehr nahe stehen. (Ossem. foss. S. 349 — 358.)

A. Überreste des Narwals.

Der lange Zahn des Narwals ist so bezeichnend für diese Thierart, daß, sobald man ihn antrifft, es unmöglich wird, sie zu verkennen. Indessen geschieht dies sehr selten, und in den wenigen angegebenen Fällen sind die Nachrichten nicht einmal zuverlässig.

Parkinson (Organic Remains. Th. 3. S. 309.) versichert, daß in der Lever'schen Sammlung zwei Bruchstücke lägen, welche vermuthlich auf der Küste von Essex ausgegraben wären. — In dem Ergänzungsband zur Encyclopedie britannique (Nai S. 82) wird zwar gesagt, daß ein Narwalzahn in dem Kalkstein bei Bath gefunden sey, aber Parkinson bemerkt nur im Allgemeinen, es wäre hier ein Zahn ausgegraben, der könnte einem Cetaciten angehört haben.

Georgi in der Beſchreibung des ruſſiſchen Reichs (Th. 3. S. 591.) ſpricht von mehrern in der Sammlung zu Petersburg befindlichen Narwal-Zähnen. Einer derſelben iſt in Sibirien ausgegraben worden, ein anderer am Ufer der Indigirska, und ein dritter wurde in einem Moraſt unweit des Anadir und des Fort gleiches Namens gefunden.

Cuvier ſelbſt fand im Jahr 1803 zu Lyon in der Sammlung für die Naturgeſchichte ein Bruchſtück liegen, das dahin aus der Naturalien-Sammlung des verſtorbenen Peſtalozzi gekommen war. Es trug Spuren großer erlittener Veränderung, aber keine ſolche an ſich, aus denen man den Fundort, oder deſſen Tiefe hätte entnehmen können. Vielleicht iſt es am Ufer des Meeres aufgenommen, wo es längere Zeit den Einwirkungen der Witterung ausgeſetzt, gelegen hatte. (Daſſelbe könnte man auch bei dem unweit Bath aufgefundenen Zahn nach Parkinſon annehmen.) Das an beiden Enden abgebrochene Bruchſtück iſt 10 Zoll lang und 15 Zoll im Durchmeſſer dick. Nach den ſpiralförmigen Furchen zu urtheilen, kömmt es von dem gemeinen Narwal.

B. Ein in der Provence in der Nähe des Meeres gefundener Schädel einer unbekannten, den Kaſchelots und den Tümmlers (Hyperodons) nahe ſtehenden Cetaciten-Art.

Raymund Gorſſe, Ingenieur der Brücken und Kunſtſtraßen, erfuhr im Jahr 1804, daß ein Bauer ein Jahr vorher einen Schädel am Meerſtrande zwiſchen dem Dorfe Fos und der Mündung des Galegeon in der Nähe des Kanals, welcher den Teich Eſtomac im De-

partement der Rhone-Mündung mit dem Meere verbindet, gefunden habe. Er reiſete ſogleich nach dem Fundorte, ſammelte alle zum Theil in den Kanal gefallene Bruchſtücke, und konnte nun den obern Theil des Schädels beinahe vollſtändig zuſammenſetzen. So ſchickte er ihn und einige Knochenſtücke an das Muſeum für die Naturgeſchichte in Paris, wo Cuvier den Bruchſtücken die richtige Stelle am Schädel anwies.

Es fällt gleich in die Augen *), daß es ein etwas verſtümmelter Cetacitenſchädel ohne Hinterkopf iſt, von dem noch eine Schlafbeinhöhle, das Jochbein, der Oberrand einer Augenhöhle, die langen Kiefern mit den beiden Zwiſchenkiefern und einem auffallend dicken Naſen-Pflugſcharbein (Vomer) vorhanden ſind. Der Kopf iſt, wie an den meiſten Cetaciten, nicht auf beiden Seiten gleich gebildet, und hat große Ähnlichkeit mit dem eines Kaſchelots und noch größere mit dem Kopf eines Hyperodons. Von dem letztern unterſcheidet er ſich dadurch, daß die Kiefern auf den Seiten der langen Schnauze keine ſenkrechte Scheidewände bilden, und daß die hintere Wand der Naſenlöcher ebenfalls nicht ſenkrecht ſtehen, ſondern wie ein halbes Gewölbe über die Höhlen gebogen ſind.

Der Schädel iſt ſehr ſchwer, hart und völlig in Kalkſtein umgewandelt. — Cuvier läßt ihn von einem Cetaciten aus der, von Schriftſtellern des Mittelalters (z. B. Geßner I. S. 209) angenommenen Gattung Ziphius herkommen, und giebt der noch nicht beſtimmten Art den Namen Ziphius cavirostris.

*) Taf. 27. Fig. 3. hat Cuvier eine Abbildung deſſelben gegeben.

C. Vollkommen verſteinerte Schädel aus der eben genannten Gattung, welche beim Ausgraben des Waſſerbeckens bei Antwerpen gefunden ſind.

Die großen koſtbaren Waſſeranlagen bei Antwerpen brachten auch viele urweltliche organiſche Überreſte an's Tageslicht. So kamen beim Ausgraben des großen Fluthenbeckens zwiſchen der rechten Flußſeite und dem hanſeatiſchen Hauſe, unzählige Schaalthiere, einige Fiſchzähne und verſchiedene Rippen und Rückenwirbel von Cetaciten zum Vorſchein.

Einen bedeutendern Fund machte man bei dem Ausgraben des 400 Meter (1200 Fuß) langen und 180 Meter (550 Fuß) breiten hintern Waſſerbeckens, wobei man auf der unterſten Bank drei ſehr merkwürdige verſteinerte Schädel etwa 20—30 Meter (60—90 Fuß) von einander entfernt in einem Kreiſe von beinahe 100 Meter im Halbmeſſer liegend antraf.

Nach den in den Mémoires de la Societ. d'hist. nat. de Paris Th. 1. Abth. 1. S. 110 befindlichen geologiſchen Bemerkungen des de la Jonkaire über die Umgegend von Antwerpen kam man bei dem tiefſten Graben auf eine Muſchelbank, die er für einen kalkigen Thon hält. Darüber lag eine graue, dem pariſer Töpferthon gleichende Thonlage, rein von Schalthieren; über ihr eine mächtige Quarzſandbank mit vielen Schalthieren, darunter Cyprinen, Petunkeln, Turritellen und mehrere Arten von Sowerby's Aſtarten. In der Nähe des Dorfes Stuyvenberg ſammelte de la Jonkaire folgende Schalthiere: Turritella triplicata (Brocchi VI, 14.); Turr. ternata (VI, 18.); Pecten plebejus (XVI, 10.); Pectunculus pulvinatus Lam.; Pectunc. nummiformis Lam.

(XI, 8.); Astarte obliquata Sowerb. oder Isocardia cor Lam.; Lucina circinnata (Brocchi XIV, 6.); Cyprina islandicoïdes Lam. (XVI, 6.); Nummuliten und mehrere noch nicht beschriebene Arten; ferner viele Haifisch- und Rochenzähne, und in dem untern Theil dieser Bank die schon genannten Cetaciten-Gebeine. Auf dieser Bank lag bis zur obern Pflanzenerde hin, eine an 30 Fuß, in der Gegend des Dorfes Deurne, eine Stunde von Antwerpen entfernt, aber nur 7 Fuß hohe Sandbank ohne Schalthiere, dafür aber öfters mit Kieselsteinen gemengt.

Das schönste Stück der Cetaciten-Versteinerungen fand sich am 23sten Juli 1812 etwa 1200 Fuß weit vom rechten Schelde-Ufer, in einer Tiefe von 30 Fuß unter der mittlern Oberfläche Antwerpens, 25 Fuß unter dem obern und 10 Fuß unter dem niedrigen Morastboden. Der Graf Dejean, erster General-Inspector des Genie-Corps, besichtigte zu der Zeit die Arbeiten, und war bei dem Funde gegenwärtig. Er schickte das Stück, begleitet mit einer geschichtlichen Nachricht, an das pariser Museum. Nach der Angabe des Grafen folgen die Erdschichten so von oben nach unten zu auf einander.

0,^{35} mit Schutt gemengte Erde,
0,^{65} Pflanzenerde,
0,^{50} feine, torfige Thonerde,
0,^{60} fettiger, mit Schalthieren gemengter Sand,
1, braunner Sand,
2,^{90} reiner grünlich grauer Sand,
0,^{20} Muschelbank,
0,^{80} schwarzer, etwas schlammiger Sand.

6,^{50} Meter, oder 20 Fuß.

Während alle hier gefundenen, noch so gut erhaltenen

organiſchen Überreſte leicht in Staub zerfallen, ſind die drei Cetacitenſtücke ausnehmend hart; dadurch bekommen ſie den Schein, daß ſie aus einer andern Erdſchicht gekommen, und irgend einmal hier abgeſetzt ſind. Dieſes wird um ſo wahrſcheinlicher, da ihre Oberfläche wie durch Rollen abgenutzt zu ſeyn ſcheint.

Das am beſten erhaltene Stück *) hat die gewöhnlichen Kiefern und Zwiſchenkiefern, welche zuſammen eine walzenförmige, oder vielmehr vierſeitige prismatiſche, auf den Ecken abgerundete Schnauze bilden. Nach vorn zu iſt ſie ſpitzer, wird aber nach dem Kopfe zu auf der obern Seite breiter und flacher, und iſt auf der untern rinnenförmig, oder verkehrt dachförmig ausgehöhlt. Die ganze Länge derſelben beträgt $0,^{35}$ Met. (15 Zoll); die Breite aber in der Mitte, wo ſie am dickſten iſt, beinahe $0,^{085}$ ($3\frac{1}{2}$ Zoll), und an der breiten, platten Grundfläche $0,^{14}$ (6 Zoll). Sie iſt wenig höher wie breit; an dem vordern Ende befindet ſich eine $0,^{015}$ ($\frac{1}{2}$ Zoll) breite, und $0,^{2}$ (an 8 Zoll) tiefe Rinne, welche wahrſcheinlich, wie an den Delphinen, mit einer häutigen Maſſe angefüllt war. Auch auf jeder der Seitenränder ſind, außer einer Längenrinne, mehrere Löcher vorhanden, welche die Gaumen-Nerven durchgelaſſen haben. Zähne ſcheinen nicht vorhanden geweſen zu ſeyn.

Der Hinterſchädel muß ſehr hoch geweſen ſeyn, doch iſt er bis auf ein kleines Vorderſtück verloren gegangen. Die beinahe ſenkrecht ausgehöhlten Naſenlöcher, von denen das rechte weiter iſt, haben ſich erhalten.

Das zweite gefundene, mehr verſtümmelte Stück **)

*) Es iſt abgebildet am a. O. Taf. 27. Fig. 4—6.

**) Abgebildet daſelbſt Fig. 7 und 8.

weicht von dem vorigen hin und wieder so stark ab, daß man kann es von einer größern Art derselben Gattung herkommen lassen. So ist die Breite des vor den Augenhöhlen erweiterten Theils, $0,^{16}$ (15 Zoll) groß, die Schnauze $0,^{8}$ (20 Zoll) lang, und gegen die Grundfläche hin $0,^{12}$ (5 Zoll) breit. In der Mitte ist sie der Länge nach gewölbt, so daß zwischen den flachen, sehr runzlichen Seitenstücken ein runder Kamm steht.

Bis jetzt ist kein Cetacite mit einem Knochenbau angetroffen, welcher diesem urweltlichen gleich käme; Cuvier hat deshalb dem letztern einen eigenen Namen, Ziphius planirostris, gegeben.

D. Bruchstück einer der vorigen nahe verwandten, aber mehr langschnäuzigen Art.

Schon seit längerer Zeit liegt im pariser Museum eine in sehr festem Kalkstein befindliche Versteinerung *), doch ohne Angabe des Fundorts. Sie besteht aus einem oberhalb der untern Augenhöhlen abgebrochenen Vorderschädel, an dem zugleich der Vordertheil der Schnauze fehlt. Seine jetzige Länge beträgt noch ½ Meter (1½ Fuß). Oben nach den Augen zu ist er breiter und flacher, als der übrige größere, mehr walzenförmige, und auf beiden Seiten etwas zusammengedrückte Theil, der in der Mitte $0,^{04}$ (1 Zoll 5 Lin.), am äußersten Ende aber nur $0,^{35}$ (1 Zoll 3 Lin.), dagegen jener flachere Theil $0,^{08}$ (2 Zoll 11 Lin.) breit ist. Die Dicke beträgt in der Mitte $0,^{06}$ (2 Zoll 2 Lin.), am untern Ende $0,^{046}$ (1 Zoll 8 Lin.) Beide untere Augenhöhlenknochen sind $0,^{015}$ (1 Z. 3 Lin.) von einander entfernt.

*) Daselbst Fig. 9.

Auf der obern Längenseite bildet ein die ganze Länge hinunter laufender Knochen die beiden Zwischenkiefern, deren Naht, wenn ja eine solche vorhanden gewesen ist, schon sehr zeitig verwachsen seyn muß. Nur oberwärts ist noch von ihr eine kleine Rinne übrig geblieben, die sich nach oben zu gabelförmig vertheilt und verläuft. Die Nähte aber, welche auf beiden Seiten den Zwischenkiefer mit dem eigentlichen Kiefer verbindet, sind als tiefe Rinnen sehr deutlich sichtbar. Auf den Seiten und auf der Unterfläche zeigen sich einige Löcher und kleine Längenfurchen für die Gaumennerven. Von Zähnen findet sich keine Spur.

In allen Verhältnissen der einzelnen Theile zu einander zeigt dieses Bruchstück, daß es von einem zu derselben Gattung gehörigen Thiere herstammt, zu der auch die beiden vorhin aufgeführten Stücke gehörten; unterscheidet sich aber von ihnen durch seine schmale länglichte Gestalt, und bildet dadurch eine eigene Art, der Cuvier den Namen Ziphius longirostris gegeben hat. Das Thier muß zu den beiden andern Thierarten in einem ähnlichen Verhältniß gestanden haben, wie der indische, am Ganges lebende Delphin zu dem gemeinen und zu dem breitschnautzigen. — Es ist zu bedauern, daß man vergessen hat, den Fundort zu bemerken.

3. Delphinus, Tümmler.

(Oss. foss. S. 309—318.)

A. Ein in der Lombardei ausgegrabenes Gerippe eines Delphins, der dem D. globiceps und dem Nordkaper sehr ähnlich gewesen ist.

Südlich von Fiorenzuola liegt der zu den Appenninen gehörige, und durch die von Cortesi im Jahr 1800 auf

weicht von dem vorigen hin und wieder so stark ab, daß man kann es von einer größern Art derselben Gattung herkommen lassen. So ist die Breite des vor den Augenhöhlen erweiterten Theils, $0,^{16}$ (15 Zoll) groß, die Schnauze $0,^{8}$ (20 Zoll) lang, und gegen die Grundfläche hin $0,^{12}$ (5 Zoll) breit. In der Mitte ist sie der Länge nach gewölbt, so daß zwischen den flachen, sehr runzlichen Seitenstücken ein runder Kamm steht.

Bis jetzt ist kein Cetacite mit einem Knochenbau angetroffen, welcher diesem urweltlichen gleich käme; Cuvier hat deshalb dem letztern einen eigenen Namen, Ziphius planirostris, gegeben.

D. Bruchstück einer der vorigen nahe verwandten, aber mehr langschnäuzigen Art.

Schon seit längerer Zeit liegt im pariser Museum eine in sehr festem Kalkstein befindliche Versteinerung *), doch ohne Angabe des Fundorts. Sie besteht aus einem oberhalb der untern Augenhöhlen abgebrochenen Vorderschädel, an dem zugleich der Vordertheil der Schnauze fehlt. Seine jetzige Länge beträgt noch ½ Meter (1½ Fuß). Oben nach den Augen zu ist er breiter und flacher, als der übrige größere, mehr walzenförmige, und auf beiden Seiten etwas zusammengedrückte Theil, der in der Mitte $0,^{04}$ (1 Zoll 5 Lin.), am äußersten Ende aber nur $0,^{35}$ (1 Zoll 3 Lin.), dagegen jener flachere Theil $0,^{08}$ (2 Zoll 11 Lin.) breit ist. Die Dicke beträgt in der Mitte $0,^{06}$ (2 Zoll 2 Lin.), am untern Ende $0,^{046}$ (1 Zoll 8 Lin.) Beide untere Augenhöhlenknochen sind $0,^{085}$ (1 Z. 3 Lin.) von einander entfernt.

*) Daselbst Fig. 9.

Auf der obern Längenseite bildet ein die ganze Länge hinunter laufender Knochen die beiden Zwischenkiefern, deren Naht, wenn ja eine solche vorhanden gewesen ist, schon sehr zeitig verwachsen seyn muß. Nur oberwärts ist noch von ihr eine kleine Rinne übrig geblieben, die sich nach oben zu gabelförmig vertheilt und verläuft. Die Nähte aber, welche auf beiden Seiten den Zwischenkiefer mit dem eigentlichen Kiefer verbindet, sind als tiefe Rinnen sehr deutlich sichtbar. Auf den Seiten und auf der Unterfläche zeigen sich einige Löcher und kleine Längenfurchen für die Gaumennerven. Von Zähnen findet sich keine Spur.

In allen Verhältnissen der einzelnen Theile zu einander zeigt dieses Bruchstück, daß es von einem zu derselben Gattung gehörigen Thiere herstammt, zu der auch die beiden vorhin aufgeführten Stücke gehörten; unterscheidet sich aber von ihnen durch seine schmale länglichte Gestalt, und bildet dadurch eine eigene Art, der Cuvier den Namen Ziphius longirostris gegeben hat. Das Thier muß zu den beiden andern Thierarten in einem ähnlichen Verhältniß gestanden haben, wie der indische, am Ganges lebende Delphin zu dem gemeinen und zu dem breitschnautzigen. — Es ist zu bedauern, daß man vergessen hat, den Fundort zu bemerken.

3. Delphinus, Tümmler.

(Oss. foss S. 309—318.)

A. Ein in der Lombardei ausgegrabenes Gerippe eines Delphins, der dem D. globiceps und dem Nordkaper sehr ähnlich gewesen ist.

Südlich von Fiorenzuola liegt der zu den Appenninen gehörige, und durch die von Cortesi im Jahr 1800 auf

dem Gipfel aufgefundenen Überreste vom Mammuth und Rhinozeros sehr bekanut gewordene Berg Pulgnasco *). Ihm gegenüber auf der östlichen Seite, und von ihm durch den Bach Stramonte geschieden, erhebt sich aber nicht so hoch ein anderer Vorberg, der von den Ruinen eines alten Thurms den Namen Torazza erhalten hat. Auch er besteht wie der Fuß des Pulgnasco aus blauem, mit vielen Schalthieren gemengtem Thon.

In diesem Hügel, etwa 120 Fuß über dem Stramonte, ließ Cortesi, aufmerksam gemacht durch einen ihm gebrachten Rückenwirbel, im Jahr 1793 nachgraben, und war so glücklich, ein beinahe vollständiges Gerippe eines Delphins anzutreffen. Dieses feuerte ihn zu mehrern Untersuchungen an, welche glücklich ausfielen.

Der beinahe vollständige Schädel, an dem nur eine Seite der untern Kinnlade fehlt, ist 1 Fuß 10 Zoll 9 Lin. lang und 9 Zoll breit. Von der Schnautzenspitze sind die Luftlöcher 1 Fuß 9 Zoll weit entfernt. Die noch vorhandene Seite des Unterkiefers ist 1 Fuß 5 Zoll lang. Auf jeder Seite des Kiefers sind 14, mithin in jedem Kiefer 28 und in beiden zusammen 56 kegelartige, spitz auslaufende und wenig nach innen gebogene Zähne, die von vorn nach hinten zu in der Größe zunehmen, so daß die längsten an 2 Zoll groß sind. Alle haben noch jetzt den bläulichen Schmelz.

Zwar behaupteten Lemaout und Traill, daß Del-

*) Cortesi in der ohne Jahrzahl erschienenen Abhandlung: Sulle Ossa fossili di grandi animali terrestri e marini memorie del Sign. Consigliere Giuseppe Cortesi. — Dessen Saggi geologici etc.

phinus globiceps ebenfalls 14 Zähne auf jeder Seite des Kiefers in beiden Kinnladen hätte, Cuvier aber hat nie mehr als 10, und an dem Nordkaper *) oder Buttskopf 11 Zähne angetroffen. Aber von diesen Delphinarten weicht der urweltliche nicht bloß in der Zahl der Zähne, sondern noch in mehrern andern Theilen des Kopfs ab. So ist der ausgegrabene Kopf in Verhältniß zur Länge schmäler, und seine Breite zwischen den Augenhöhlen beträgt nach Cortesi nur $0,^{245}$ (8 Z. 10 Lin.) bei einer Schädellänge von $0,^{620}$ (1 Fuß 10 Z. 3 Lin.). Eben so lang ist auch der Schädel des Globiceps, von dem Hinterkopf bis zur Schnauzenspitze gemessen, aber dagegen $0,^{480}$ (1 Fuß 3 Z. 5 Lin.) breit.

Bei dem Ausgraben des Gerippes hat man 33 Rükkenwirbel, 20 Rippen (13 von der einen und 7 von der andern Seite), 3 vierseitige Jochbeine des Brustknochens, und einige kleinere verstümmelte Knochen vielleicht aus den äußern Gliedern angetroffen. Von der Wirbelsäule gehören 13 Wirbel deutlich zum Rücken, sie nehmen eine Länge von 2 Fuß 1 Zoll 7 Linien ein, 13 andere können Lenden- und Schwanzwirbel gewesen seyn.

Wäre die Wirbelsäule vollständig vorhanden, so würde das Gerippe, nach Cortesi's Berechnung, eine Länge von beinahe 12 Fuß, das Thier selbst aber, mit Fleisch und Schwanzflosse, von beinahe 13 Fuß gehabt haben. Alle einzelnen Körper-Verhältnisse haben Cuvier bestimmt, diesen urweltlichen Delphin des Cortesi für eine von allen bis jetzt bekannt gewordenen abweichende Art zu erklären.

*) Delph. Orca.

B. Ein in einer Muſchelſandgrube in dem Departement des Landes ausgegrabener Delphin mit langer verwachſener Naht des Unterkiefers.

Der verſtorbene de Borda d'Dvo hat die Gebeine in einer Schicht Muſchelſand bei dem Dorfe Sort im Departement des Landes, zwei Stunden von Dax, entdeckt. Die Sandbank enthält ſehr viele Schalthiere und Überreſte anderer Meerbewohner. Von ihnen legte de Borda eine ſchöne Sammlung an, welche jetzt der Stadt Dax gehört. Darin iſt noch eine ausgegrabene, ziemlich vollſtändige Kinnlade eines Delphins vorhanden. Ein anderes Bruchſtück mit einigen Zähnen ſchickte de Borda an die königliche Sammlung ein, wo es noch jetzt aufbewahrt wird *).

Anfänglich glaubte man, dieſe Stücke kämen von einem Gavial oder Krokodil des Ganges her, und unter dieſer Benennung werden ſie auch vom Grafen de Lacepede **) aufgeführt. — Aber die feſten Zähne, in deren Zahnhöhlen ſich keine kleine Nebenzähne finden, zeigen offenbar, daß ſie nicht einem Krokodil, ſondern einem Cetaceen angehören. Auch ſind die Flügel der Kinnlade ſelbſt nicht, wie bei allen Reptilen, in mehrere unter einander durch Nähte vereinigte Knochen vertheilt. — Leider iſt dieſe Kinnlade am vordern Ende und am Rande der Flügel abgebrochen. Was noch von dem mit einer Naht verbundenen Theil des Kiefers übrig iſt, hat eine Länge

*) Beide Bruchſtücke ſind Taf. 23. Fig. 4—5. und Fig. 9—11. abgebildet.

**) Histoire des Quadrupèdes ovipares. 4. S. 239.

von $0,^{24}$ (8 Z. 7 Lin.) und die am vollständigsten erhaltene Seite ist $0,^{2}$ ($2\frac{1}{2}$ Zoll lang. Darnach muß die ganze Länge mehr als 2 Fuß betragen haben. Die Breite beträgt am $0,^{028}$ (14 Linien) hohen Vorderrande $0,^{035}$ (1 Z. 3 Lin.), und wo sich die beiden Seiten trennen $0,^{5}$ ($1\frac{1}{2}$ F.). Der Durchschnitt des verbundenen Theils ist oberwärts geradlinig, unterwärts etwas gewölbt, und zeigt auf jeder Seite einen schieflaufenden Streifen für die Zahnreihe. Mitten über dem verwachsenen Theil des Kiefers liegt eine sehr wenig vertiefte Linie.

So weit die Kieferhälften verwachsen sind, haben sie jetzt noch auf jeder Seite 8 Zähne, und der am besten erhaltene freie Flügel 10 Zähne. Diese sind kegelartig, spitz, wenig nach hinten zu gebogen, an der Grundfläche dick, und auf der inwendigen Seite derselben mit einer kleinen Erhöhung, oder einem stumpfen Hügel versehen. Sie werden von dicken, runden, nicht tief hinunterreichenden Wurzeln getragen, und haben einem ausgewachsenen Thiere angehört. Der Zahnschmelz hat noch seine glänzende, mehr oder weniger dunkelbraune Farbe behalten; die Kinnladen aber sind ochergelb gefärbt. So weit der Schmelz reicht, sind die Zähne $0,^{015}$ ($\frac{1}{2}$ Zoll) hoch, und unten an der Grundfläche im Durchmesser nahe an $0,^{011}$ (5 Linien) dick. Sie stehen in der Entfernung von etwa $0,^{02}$ ($\frac{1}{4}$ Z.) auseinander; nur nach hinten zu werden Entfernung und Größe kleiner.

Das in der königlichen Sammlung befindliche Stück ist ein an beiden Enden abgebrochenes Bruchstück eines Oberkiefers; es ist jetzt noch $0,^{26}$ (5 Zoll 9 Lin.) lang, hinterwärts $0,^{055}$ (an 2 Zoll), und vorn $0,^{047}$ ($1\frac{3}{4}$ Zoll) breit. Es scheint, nach einer eingedrückten Stelle zu urtheilen, nach vorn zu $0,^{25}$ ($1\frac{1}{4}$ Zoll) hoch gewesen zu seyn.

Eine breite, tiefe Längenfurche läuft über die Mitte der untern Fläche weg, und hat an beiden Rändern Nähte, durch welche das Pflugscharbein (Vomer) des Kiefers begränzt wird. Seitwärts an der Schnauze zeigt sich die Verbindungs-Naht des Kiefers und Zwischenkiefers, welcher letztere beinahe senkrecht steht, und dadurch ebenfalls auf eine Zusammendrückung dieses Theils hinweiset. Schließt man von der Gestalt des am nächsten stehenden Delphinus frontatus auf die ehemalige Gestalt des ausgegrabenen Stücks, so muß letzteres nahe am vordern Ende der Schnauze etwa bis zum sechsten oder siebenten Zahn hinauf gesessen haben.

Die kegelartigen, etwas nach hinten zu gebogenen Zähne zeigen an der hintern Grundfläche Spuren einer kleinen, daselbst befindlich gewesenen Erhöhung, aber nicht so deutlich, wie am vorigen Kiefer. Die mit Zahnschmelz bedeckte Krone ist $0,^{016}$ (7 Linien) hoch, an der Grundfläche von vorn nach hinten $0,^{011}$ (5 Lin.) dick, und in der Richtung der Kiefern $0,^{009}$ (4 Lin.) lang. Die Wurzeln werden immer breiter, bis zu der Stelle, wo sie in den Knochen eindringen, und ihre etwas tiefen Höhlen haben eine nach hinten zu schiefe Richtung.

Wäre nur der Unterkiefer vorhanden, so könnte man nicht entscheiden, ob das Thier zu den Delphinen oder zu den Kaschelots gehört hätte, ja letzteres würde sogar wahrscheinlicher seyn. Ein solches langes Verwachsen der beiden Flügel des Kiefers ist bei den lebenden Kaschelots gewöhnlich, findet sich aber bei den Delphinen nur an der einen Art am Ganges, dem Delphinus frontatus Cuv. Der noch vorhandene Oberkiefer aber hat die Gestalt und einen Knochen- und Zahnbau, wie man jetzt noch an allen Delphinen findet.

Von dem Oberkiefer des Gavials weicht er sehr ab; ersterer ist mehr breit als hoch, hat keine Längenfurche, kein Pflugscharbein; seine Zwischenkiefer nehmen nicht nur die ganze obere Länge desselben ein, sondern stehen noch vor, und sind an zwei Stellen, eine oben und eine unten, eingelassen. Auch läuft über ihn, der Länge nach, die Nasenlöcher-Rinne, deren Durchschnitt ein beinahe gleichseitiges Viereck bildet.

Unbezweifelt gehört dieser urweltliche Delphin zu keiner uns bekannten Art; alle mit einer langen Naht im Unterkiefer haben nicht die Größe desselben. Am Delph. gangeticus ist die Naht sehr schmal; am urweltlichen aber breiter als hoch; auch sind die Zähne verschieden gestaltet. — Delph. frontatus hat kleinere, zahlreichere, und dichter zusammenstehende Zähne, als der ausgegrabene Kiefer. — So lernen wir jetzt eine unbekannte Art kennen, welche um den vierten Theil größer als Delph. frontatus, oder etwa 9 Fuß lang gewesen seyn muß.

De Borda hat weiter keinen Knochen dieser merkwürdigen Art, und es wäre sehr wünschenswerth, daß man in den Sandgruben, wo die beiden Kieferstücke gefunden wurden, weiter nachsuchte.

C. Ein in den Muschelsandgruben des Landes-Departement ausgegrabenes Bruchstück von einer dem gemeinen Delphin sehr nahe stehenden Art.

Cuvier hat nur ein einziges Bruchstück gesehen, das ebenfalls, wie die vorige Art, bei dem Dorfe Sort ausgegraben wurde, und zwischen vielen Meerschalthieren lag. Schon der Dr. d. Medic., Silvester Grateloup,

hat davon eine Beſchreibung und Abbildung bekannt gemacht *).

Es iſt ein 0,^{08} (2 Z. 10 Lin.) langes, 0,^{026} (11 Lin.) hohes, und 0,^{013} (6 Lin.) dickes Bruchſtück eines Unterkiefers und enthält 8 Zähne und die Höhle des neunten. Die Zähne ſtehen beinahe 0,^{004} (1½ Lin.) weit von einander, ſind ſchlank, ſpitzig, etwas nach hinten und nach innen gebogen, an der Grundfläche 0,^{005} (2 Lin.) im Durchmeſſer dick, 0,^{008} (3 Lin.) hoch, und haben eine etwas dickere Grundfläche. Letztere und der ganze Knochen ſind eiſenbraun, der Zahnſchmelz aber glänzend ſchwarz gefärbt. Ihre oben dicken Wurzeln ſind von 0,^{01} bis 0,^{018} (4—6 Lin.) lang, und innerhalb der Höhlen gekrümmt.

Größe und Geſtalt der Zähne und des Bruchſtücks gleichen vollkommen denen am gemeinen Delphin, nur die Krümmung weicht davon ab. Auch fehlt in den Zahnhöhlen die tiefe Furche, welche daſelbſt der gemeine Delphin hat, oder mit andern Worten, die Leiſte iſt nicht vorhanden, welche der Länge nach am innern Rand der Zahnhöhlen befindlich iſt, aber auch am Delph. dubius und am D. leucoramphus fehlt. Überdies hat der gemeine Delphin nicht ſo lange Zahnwurzeln, wie das ausgegrabene Bruchſtück.

D. Ein in dem grobkörnigen Kalk des Orne-Departement gefundenes Bruchſtück eines Oberkiefers von einem Delphin.

Renou, der Profeſſor der Naturgeſchichte zu Angers, fand dieſes Bruchſtück **) in denſelben Kalkſteinbrüchen,

*) Annales générales des Sciences physiques. Th. 3. S. 58.

**) Abgebildet a. a. O. Taf. 23. Fig. 38.

wo die in der Folge näher bezeichneten Phoken- und Lamantin-Gebeine lagen. Es ist mit mehrern Überresten von Meerbewohnern, als Kammmuscheln, Serpuliten, Reteporen u. s. w. besetzt.

Ob es gleich nur ein Stück vom Oberkiefer, nämlich ein großer Theil des Zwischenkiefers und ein Stück der rechten Kieferseite ist, so erkennt man doch sogleich daran eine unbekannte Delphinart mit langer Schnauze. Vom Zwischenkiefer hat sich vorn ein längerer, weiter vorstehender Theil, als vom eigentlichen Kiefer erhalten. Am letztern sind auf dem äußern Rande, der Länge nach, 17 Zahnhöhlen sichtbar. Bis zur 12ten Höhle bleibt sich die Breite des Kiefers ziemlich gleich, $0,^{025}$ (10 Lin.); dann aber nimmt sie etwas nach außen zu, und ist bei der 17ten Höhle $0,^{04}$ (1 Z. 5 Lin.), und am äußersten Bruchende $0,^{07}$ (2 Z. 6 Lin.) groß. Doch scheint das letzte Maaß nicht ganz richtig zu seyn, da der äußere Rand des Knochens hier durch Abreiben gelitten hat. Die 17 Zahnhöhlen nehmen zusammen eine Länge von beinahe $0,^{16}$ (5¾ Zoll) ein, wovon $0,^{12}$ (4¾ Zoll) zu den 12 vordern gehören. Hinter den Zahnhöhlen ist der Kiefer noch $0,^{09}$ (3 Z. 2 L.) lang. Auffallend ist, daß hier der Knochen keine Erhöhungen oder Vertiefungen hat, sondern ganz einfach mit dem Vordertheil fortläuft, und nur wenig nach oben hin erhaben gekrümmt ist.

Man kennt keine Art der Delphine, an denen der pyramidale, von den hintern Nasehöhlen an hinablaufende Vorsprung schon in der Gegend der letzten Backenzähne anfangen sollte. Durch diese Auszeichnung allein lernen die Naturforscher das Daseyn einer neuen Art kennen.

Außer den hier aufgeführten Cetaciten-Überresten sind noch eine große Zahl derselben vorhanden, deren Gestalt aber entweder nicht so gut erhalten ist, oder wenigstens keine deutlichen Kennzeichen zur Bestimmung der Arten darbieten. So liegen im pariser Museum aus dem Wasserbehälter bei Antwerpen gekommene Rückenwirbel, welche denen des Delphins zwar ähnlich, aber im Verhältniß des Durchmessers weit länglichter sind. Sie scheinen 2 oder 3 im Körperbau sehr von einander abweichenden Arten anzugehören, und der größte von ihnen ist noch einmal so groß, als der eines Nordkapers. Auch abgeplattete, wie am Púgong und Lamantin kommen vor.

Bei Havre und an einigen andern Orten gefundene Überreste ohne Bemerken der Einlagerungs-Masse werden ebenfalls dort aufbewahrt. Sie scheinen von den uns bekannten Arten der Wallfische und Kaschelotte nicht abzuweichen, doch sind ihre Ansätze zu sehr beschädigt, um aus ihnen bestimmende Kennzeichen abzuleiten. Dasselbe gilt von den vollständigen oder verstümmelten Rippen, welche an verschiedenen Örtern gefunden sind. So wurde z. B. im Thal Authie, unweit Montreuil-sur-Mer, bei der Anlage großer Vorrichtungen zur Entwässerung der Gegend, zwei Stunden vom Meere, 12 Fuß tief im Sande eine Rippe entdeckt, welche vollkommen der eines kleinen Wallfisches gleicht.

Nach öffentlichen Nachrichten ist im Genfer See ein sehr großes Schulterblatt, fächerförmig gebauet, gefunden worden. Dieses kann nur von einem Rörqual abstammen. Der verstorbene Professor der Naturgeschichte, Rousel zu Caen, hatte ein unteres Röhrbein (radius), was in der dortigen Gegend ausgegraben war, an Cuvier übersandt, der, ungeachtet alle Ansätze (Epiphyses) daran fehl-

ten, doch aus der Gestalt und den übrigen Verhältnissen einen Wallfischknochen erkannte.

Aus allen angestellten Untersuchungen geht aber mit Bestimmtheit der Satz hervor, daß die in den Erdschichten angetroffenen Überreste der Meer-Säugethiere eben so von den jetzt in den verschiedenen Meeren befindlichen Cetaciten abweichen, wie die urweltlichen Landthiergebeine von den jetzt lebenden Arten. Ein in der Gegend von Antwerpen entdeckter Lamantin ist jetzt nicht in unserm Himmelsstriche vorhanden, unterscheidet sich aber auch von allen zu dieser Thiergattung gezählten Arten der afrikanischen, amerikanischen, und noch mehr der indischen und Südmeere.

Der von de Borda ausgegrabene Delphin mit langer Kiefernaht ist völlig fremd unter den vielen Arten, von denen uns Naturforscher Beschreibungen gegeben haben. Mag sich der Delphin mit der schmalen Schnauze von Antwerpen, oder der von Cortesi in der Lombardei entdeckte Delphin mit breiter Schnauze; nur wenig von bekannten Arten unterscheiden; so tragen beide doch solche Kennzeichen an sich, welche sie zu besondern Arten machen. Dasselbe findet auch bei dem von Cortesi ebenfalls in der Lombardei aufgefundenen Rörqual Statt.

Selbst ganz neue Gattungen treten unter den ausgegrabenen Überresten auf. Die Ziphiusse sind keine Wallfische, aber auch keine Kaschelots, oder Hyperodons. Sie nehmen unter den Cetaciten eine ähnliche Stelle ein, wie die Mastodonten, Paläotherien, Anoplotherien und Lophiodons unter den dickhäutigen Thieren (Pachydermen) und das Magatherium mit dem Megalonyx unter den zahnlosen Thieren (Edentés). Sie sind Überreste einer untergegan-

genen Thierwelt, die wir vergeblich in der jetzt lebenden aufsuchen.

So bestätigt sich immer mehr der schon aus der Beschaffenheit der aufgefundenen Schaalthiere abgeleitete Satz, daß nicht die organischen Geschöpfe des Festlandes allein, sondern auch die Meerbewohner sich in den verschiedenen Umwälzungen der Erdoberfläche verändert haben. So wenig die unzähligen Schalthiere der Kalksteinschichten die jetzigen sind, eben so wenig waren die großen Säugthiere, welche in frühern Zeiten auf den Festländern lebten, die noch jetzt daselbst vorhandenen. Mochten Elephanten, Nashörner, Flußpferde u. a. m. noch so riesenartig gebauet seyn, sie unterlagen doch den Einwirkungen der großen Veränderungen auf ihren Wohnplätzen, und starben ohne Zuthun des Menschen aus. (S. 397—399.)

Zweite Klasse.

Palmaten, Säugethiere mit Schwimmfüßen.

I. Palmaten der salzigen Gewässer.

1. Lamantins. (S. 266—271.)

Lamantins leben gewöhnlich an den Küsten der Meere, steigen hoch in die Flüsse hinauf, und begeben sich auch wohl nach Binnenmeeren. Es könnte demnach nicht auffallen, wenn von ihnen in denselben Erdschichten, welche Überreste der Landsäugethiere enthielten, ebenfalls wie von Krokodilen und Flußschildkröten, Gebeine ausgegraben würden. Bis jetzt hat man sie aber nicht hier, sondern immer nur in solchen Erdlagen angetroffen, welche sich im Meere erzeugt haben.

Von ihrem Vorkommen erhielt Cuvier durch den Professor der Naturgeschichte Renou zu Angers die erste

Nachricht, der auf einer mineralogiſchen Karte des Maine- und Loire-Departements die Örter bemerkt hatte, an welchen Überreſte der Lamantins gefunden waren. Nach der Karte enthält der von der Loire ſüdlich liegende Theil des Departements auf beiden Seiten des kleinen Fluſſes Layon mehrere Ablagerungen eines grobkörnigen, mit Schalthieren gemengten Kalkes. Er ähnelt ſehr dem in der Gegend von Paris. An einigen Stellen iſt er ſo dicht, daß man daraus ſchöne Bauſteine ſchneiden kann, an andern Orten beſteht er beinahe ganz aus grob zuſammengekitteten kleinen Überreſten von Meerkörpern; darunter Trümmern von Kammmuſcheln, Cardien, Reteporen, Milleporen, und abgerundete Quarzkörner. Unter dem Kalkgebirge hat man in einer Tiefe von wenigſtens 600 Fuß von Südoſt nach Nordweſt ſtreichende Steinkohlen-Adern mit einem Einfallswinkel von 75 Grad gegen den Horizont angetroffen. — Die Zwiſchenräume der einzelnen Kalkauflagerungen füllt eine zu Töpfer- und Ziegelwaaren brauchbare Thonerde aus.

In jenen Kalklagern, vorzüglich in der Gegend von Doué, Chavagne, Faverape, Aubigné und Gonor, hat man wenige vereinzelte Knochen angetroffen, von denen Renou mehrere in das pariſer Muſeum gegeben hat. Die meiſten derſelben liegen noch in der Gebirgsart, und theilweiſe von ihr bedeckt. Bei genauer Unterſuchung fand Cuvier, daß ſie von Meerſäugethieren, als Phoken, Lamantins und Cetaceen herſtammen. Meiſt ſind ſie verſtümmelt, einige auch abgerollt. Sie ſcheinen demnach demſelben Meere angehört zu haben, das hier große Trümmerhaufen der Schalthiere abſetzte.

Die langen Knochen ſind nicht, wie diejenigen der Land-Säugethiere, mehr oder weniger röhrig, ſondern

stets dicht und ausgefüllt, wie bei allen Säugethieren und Amphibien der Gewässer. Zwar zeigen sich einige Poren, sie sind aber Folgen der wirklichen Versteinerung, und keine ursprünglich hohlen Räume, welche später mit einer Steinmasse ausgefüllt wurden. Die Knochenmasse ist völlig in einen sehr harten, eisenhaltigen Kalkstein von rostbrauner Farbe umgewandelt, und nur die Oberfläche eben so gelblich weiß gefärbt, als das sie einhüllende Gestein.

Mehrere Knochen hat Cuvier für ächte Lamantin-Gebeine anerkannt. Zu ihnen gehört der Obertheil eines Schädels *), mit hügelichtem Hinterkopf, großer Nasenhöhle, kleinem Nasenbein u. s. w. Er gleicht aber nicht vollkommen den beiden Arten Lamantins, deren Knochenbau bekannt ist, und noch weniger dem Dugong (Trichecus Dugong). So ist das Verhältniß der Länge zur Breite größer, als am brasilianischen Lamantin, das Stirnbein mehr gewölbt, die Seitenknochen (partie pariétale) hingegen tiefer ausgehöhlt, das Nasenbein größer, der Hinterschädel höckerichter u. s. w. Gehört der versteinerte Schädel zwar den Lamantins an, so kommt er doch von einer unbekannten Art.

Dasselbe findet auch bei den Vorder-Armknochen statt. Sie haben zwar, wie an allen Lamantins, eine geringe Länge im Verhältniß zur Dicke, der Kopf des Radius ist in der Breite ausgedehnt, und die beiden Knochen sind auf ähnliche Art verbunden; aber die obere Dicke des Cubitus, die große Abplattung des Radius vorzüglich am Untertheile desselben, ein Vorsprung des Cubitus nach

*) Abgebildet Taf. 19. Fig. 22 und 23.

dem Obergelenke hin, sind auszeichnende, eigenthümliche Merkmale des versteinerten Vorderarms. — Die von Renou eingesandten drei Rippen wird man schon deshalb müssen für Lamantin-Rippen halten, weil sie überall rund, und nicht, wie bei allen übrigen bekannten Thierarten, der Länge nach abgeplattet sind.

Sehr oft hat man in der äußern Gestalt der Lamantins Ähnlichkeit mit dem menschlichen weiblichen Körper gefunden. Auch ein oberster Halswirbelknochen *) (Atlas) könnte sehr gut für einen menschlichen, vorzüglich eines Riesen ausgegeben werden, aber seine Quer-Ansätze (Apophyses) sind nicht durchbohrt, die runde Öffnung ist nach oben zu enger, an dem menschlichen aber breiter, und die Vertiefungen, welche mit den Beinköpfen des Hinterschädels in Verbindung stehen, ziehen sich etwas höher hinauf, als am menschlichen Knochen.

Außer den in dem Maine- und Loire-Departement entdeckten Lamantin-Überresten hat man noch an andern Orten dergleichen angetroffen. Mehrere versteinerte Knochen, und drei beinahe eben so walzenförmig gebauete Rippen, wie die vorigen, wurden bei Capians, 10 Stunden von Bourdeaux, ausgegraben. Sie sind in einen dichten röthlichen Kalkstein umgewandelt, und müssen nach der noch daran befindlichen Gebirgsart zu urtheilen, in einem solchen grobkörnigen Kalkstein, wie die Knochen bei Angers, gelegen haben. — In der Gegend von Blaye hat man ebenfalls Überreste angetroffen; — desgleichen beim Schloß Jeurre, in der Nähe von Etampes, wo sie in Sandschichten lagen, die theilweise mit Meerschal-

*) Abgebildet das. Fig. 12.

thieren gemengt ſind. — Auf der Inſel Aix wurden einige im Innern der mit Kieſelſteinen gemengten Kalkſteinfelſen zwiſchen Meerſchalthieren, Haifiſchzähnen, Fiſchwirbeln und andern Überreſten von Fiſchen gefunden. Dieſer Kalkſtein iſt der von de Bellevûe auf der Inſel und in der dortigen Umgegend entdeckten, verſchütteten Waldbäumen mit Bernſteinſtücken aufgelagert.

Das Bruchſtück einer Lamantin-Rippe fand man bei Senardiere, unweit Montaigû im Vendée-Departement, ganze Rippen aber in der Gegend von Dax und bei La Ridelais, unweit Mantes. An den zuletzt genannten Orten wurden ſie beim Brunnengraben entdeckt. Ferner bei Longjûmeau in einem, dem Gyps aufgelagerten Meerkalkſchicht. Alle dieſe Rippen zeichnen ſich durch ein überall ſehr dichtes Knochengewebe aus, und zeigen ſich noch Spuren der Gebirgsart daran, ſo enthält dieſe ähnliche Trümmern von Schalthieren und Corallen, wie der grobkörnige Kalk und die Muſchelgrandgruben.

Nur die bei Longjûmeau gefundenen Überreſte möchten nicht in der jetzigen Gebirgsart verſchüttet ſeyn, ſondern einer frühern angehört haben. Sie zeigen Spuren des Abrollens und ſind von mehrern organiſchen Überreſten des grobkörnigen Kalks, namentlich von einer Art der bei Grignon vorkommenden Auſtern begleitet. Alle übrigen aufgefundenen Gebeine aber weiſen darauf hin, daß in dem urweltlichen Meere, das nach der Kreidebildung doch vor dem Entſtehen der pariſer Gipsgebirge Europa mit Schalthieren bedeckte, eine jetzt nur noch in der heißen Zone lebende Thiergattung vorhanden war. Damals wohnten auf den Feſtländern Paläotherien und andere gleichzeitige Thierarten.

2. Phoca, Robben. (S. 232—234.)

Ehe man die in der Erde aufgefundenen Säugethier-Überreste gehörig unterscheiden und bestimmen lernte, ließ man sehr viele derselben von Robben herkommen. So glaubten einige Naturforscher dergleichen in den Höhlen Frankens gefunden zu haben, ja sie gaben sie sogar für Gebeine der kleinen mittelländischen Meer-Robbe Büffons aus (Hist. nat. X. 53. Suppl Bd. 5. in 4. S. 491.), die aber nie in dem genannten Meere gelebt hat, sondern eine Fischotter (Otarie) der südlichen Polarländer ist. Noch Esper hielt mehrere Knochen der Gailenreuther Höhle für Gebeine von Robben, behauptete auch, in einem bei Kahlendorf, in der Gegend von Eichstedt entdeckten Haufen urweltlicher Thiergebeine der Mammuths, Hyänen u. a. m. Kinnladen von Robben herausgefunden zu haben *). — Targioni Tozzetti, der Vater, nimmt bei der Beschreibung der Knochen-Breccien unweit Pisa an, daß die Gebeine von Robben herkämen, welche gesellig in Höhlen und auf Meerklippen gelebt hätten **). — Selbst Büffon (a. a. O.) hält dafür, daß die in der Gegend von Aix ausgegrabenen Gebeine, wahrscheinlich Knochen von Robben, Meerottern, großen Seebären und Seelöwen seyn möchten.

Bei den jetzigen Fortschritten der urweltlichen Thierkunde aber hat man sich überzeugt, daß bei weitem der größere Theil der aufgefundenen Gebeine untergegangenen Bewohnern der Festländer angehört haben, und daß dar-

*) Schriften d. Berlinischen Gesellsch. naturforsch. Freund. Bd. 5. S. 98.

**) Viaggi fatti in diverse parte della Toscana. Th. 10. S. 394. u. Th. 12. S. 200.

unter ſich nur wenige Spuren von Seethieren befinden. Ausgegrabene Knochen der Robben und Lamantins gehören zu den Seltenheiten; von Wallroſſen und andern großen Thieren dieſer Klaſſe hat man keine gefunden. Immer liegen jene Robben- und Lamantins-Gebeine in Gebirgsſchichten, die im Meere entſtanden ſind, und dann in Begleitung von Schalthieren, Fiſchzähnen und Fiſchknochen, oder man findet ſie in angeſchwemmten und unlängſt vom Meere verlaſſenen Erdſchichten.

Wahre ausgegrabene Robben-Knochen hat Cuvier allein aus der Gegend von Angers erhalten, nämlich den obern Theil eines obern Fußknochens, einen untern Theil dieſes Knochens, und ein kleineres Knochenſtück. Der zuerſt genannte *) hat ſeinen Gelenkkopf verloren, aber die beiden $0,^{040}$ (1 Zoll 5 Lin.) von einander entfernten Erhöhungen und der dreiſeitige Kamm ſind vollſtändig vorhanden, und bilden den ſtark vorſtehenden Theil des dadurch ſich unverkennbar auszeichnenden obern Beinknochens einer Robbe. Dieſer Kamm iſt $0,^{1}$ ($3\frac{1}{2}$ Zoll) hoch und $0,^{089}$ (2 Zoll 10 Lin.) in der größten Ausdehnung breit. — Der untere Kopf eines ſolchen Beinknochens **) iſt $0,^{085}$ (3 Zoll) breit und kömmt von einer etwas kleinern Robbenart her, wie diejenige iſt, welche jenen obern Theil des Knochens geliefert hat, und $2\frac{1}{2}$ mal größer als die gemeine Robbe (Phoca vitulina) an den franzöſiſchen Küſten, geweſen ſeyn muß.

Weit ſeltener iſt das Vorkommen der Gebeine von Wallroſſen (Morses); vielleicht ſind noch gar keine gefun-

*) Abgebildet Taf. 19. Fig. 24—26.

**) Daſ. Fig. 28. 29.

den, obgleich mehrere Schriftsteller das Erscheinen derselben behaupten. Leibnitz konnte zwar in seinem Zeitalter den Satz aufstellen *), daß der größere Theil der in Siberien gefundenen Elephanten-Knochen und Zähne dem Wallroß angehört hätten, aber ein Linné, und noch mehr ein Gmelin **) hätten diese Annahme ihren besser unterrichteten Zeitgenossen nicht wiederholen müssen. — Der Stoßzahn des Wallrosses ist körnicht, und sein Durchschnitt zeigt kleine runde gezähnte Flächen, an den Stoßzähnen der Elephanten, Mammuths und Mastodonten aber rautenförmige Netzgewebe. Schon durch dieses einzige Kennzeichen sind beide Arten Zähne nicht zu verwechseln.

Monti's angeblicher Wallroß-Schädel ***), der in der Gegend von Bologna gefunden wurde, ist weiter nichts, als der Unterkiefer eines Nashorns. Dessen ungeachtet lassen Waller, Linné, Gmelin, Walch und andere mineralogische und geologische Schriftsteller des 18ten Jahrhunderts ihn stets für einen Wallroßschädel gelten. Wären ächte Wallroß-Überreste unter den ausgegrabenen Knochen vorhanden, so könnte man sie nicht zwischen den Gebeinen der Elephanten, Paläotherien, oder gar der Wiederkäuer im angeschwemmten Lande antreffen, sondern man müßte sie, wie die Überreste der Lamantins und Robben, in solchen Gebirgsschichten aufsuchen, welche offenbar ihr Entstehen dem Meere zu verdanken haben.

---

*) Protogaea. §. 33 und 34.

**) Syst. nat. Art. Trichecus rosmarus.

***) De Monumento diluviano, nuper in agro Bononiensi detecto. Bologna 1719. 4.

II. Palmaten des süßen Wassers.

3. Castor, Biber. (S. 55—59.)

Sie finden sich vorzüglich in den Torfschichten, die noch jetzt fortwachsen, und größtentheils nur schwarz gefärbte Gebeine von Thieren der benachbarten Landstriche, und große Massen von Wassermoosen enthalten. Da noch vor nicht langer Zeit Biber an verschiedenen Orten in Europa lebten, z. B. in Frankreich an den Flüssen Gardon und Rhone, in Baiern und Östreich an der Donau, in Westphalen und Sachsen an mehrern kleinen Flüssen, und an der Elbe u. s. w.; so kann das Vorkommen ihrer Gebeine in Torfgruben nichts Auffallendes haben. Vergleicht man aber die Schädel der nordamerikanischen Biber, mit denen von gleichem Alter aus der Donau und dem Gardon, so macht die Naht der Kiefern mit dem Zwischenkiefer am amerikanischen Biber eine größere Krümmung als am europäischen, dagegen läuft an diesen das Nasenbein in das Stirnbein bis zu der Gegend hinauf, wo es zu den Augenhöhlen ausgeschnitten ist; am amerikanischen Biber aber hört es schon in der Gegend des vordern Winkels für die Thränendrüse auf. Vielleicht deuten beide Abweichungen, wenn sie sich bestätigen sollten, auf verschiedene Arten dieser Thiergattung hin.

Auch an einem von Traulle in den Torfgruben des Sommethales gefundenen Biberschädel *) und einem noch nicht abgenutzten Vorderzahn finden sich bei der Vergleichung mit jetzigen Bibern von gleichem Alter, einige Abweichungen. Jener ausgegrabene Schädel würde vollständig etwas länger seyn. Auch sein Nasenbein ist größer,

*) Abgebildet Taf. 3. Fig. 1—5.

und erſtreckt ſich mit dem obern Ende tiefer in den Stirnknochen hinein; die Schnauze aber iſt verhältnißmäßig kürzer, und die Kiefernaht mehr geradlinicht. — Dieſem Schädel gleicht auffallend ein 12 Fuß tief in einer Torfgrube am Rheinufer bei Urdingen, im ehemaligen Roer-Departement, jetzigen Rhein-Preußen, gefundener Biberſchädel. Beide haben Thieren von gleichem Alter gehört.

In England werden ebenfalls Biber-Überreſte gefunden. Clarke, der verſtorbene Profeſſor der Geologie an der Univerſität Cambridge, hatte in ſeiner Sammlung zwei Bruchſtücke eines Unterkiefers liegen, welche in der Grafſchaft Cambridge ausgegraben wurden. Dem noch am vollſtändigſten erhaltenen Stück fehlen der kranzförmige Fortſatz und ein Theil der hintern Ecke, beide ſind abgebrochen. Auch iſt der letzte Backenzahn ausgefallen. Was jetzt noch vorhanden iſt, gleicht denſelben Körpertheilen eines ausgewachſenen Bibers. Wahrſcheinlich ſind dieſe Knochen dieſelben, über welche Okes in der Cambridger gelehrten Geſellſchaft eine Abhandlung vorgeleſen hatte. Nach der daraus in dem Edinburgſchen philoſophiſchen Journale mitgetheilten Nachricht ſollen die Knochen zu Chatteris auf einer Stelle ausgegraben ſeyn, wo vor zwei Jahrhunderten zwei Flüſſe eine jetzt nicht mehr vorhandene Verbindung hatten.

4. Trogontherium Cuvieri.

Gotthilf v. Fiſcher, Ruſſiſcher Hofrath, Profeſſor und Director der Univerſität zu Moskau, hat *) von einem

*) Mémoires de la Société des Naturalistes de l'Univ. imp. de Moscou. Th. 2. S. 250. — Cuvier erhielt von dem Schädel eine Zeichnung, die Taf. 3. Fig. 11 und 12 nachgeſtochen iſt.

großen Schädel Nachricht gegeben, welcher an den sandigen Ufern des Azowschen Meeres in der Gegend bei Taganrok gefunden, und in der Sammlung des Grafen Strogonoff in Petersburg aufbewahrt wird. Die unbekannte Thiergattung, von welcher der Schädel abstammen sollte, erhielt von dem Naturforscher v. Fischer den Namen Trogontherium *), Nagethier.

Zähne und die übrigen Theile des Schädels zeigen, daß das Thier zu der Gattung der Biber gehört hatte, aber beinahe fünfmal so groß, als der europäische Biber gewesen seyn muß, welcher wieder größer, als der amerikanische ist. Da Cuvier nur die Bestimmung der Thierart nach der Zeichnung machen konnte, diese aber das Stück selbst ungereinigt, und so darzustellen scheint, wie es noch von Sand und Schmutz bedeckt war, so beschränkte er sich auf eine genauere Untersuchung der Zähne. Von ihnen ist der hintere Backenzahn viel länger, als die übrigen, dagegen bei den jetzigen Bibern kürzer. Auch scheint in der Zeichnung der Fortsatz des Stirnbeins in der hintern Augenhöhle eine andere Stellung zu haben, und die Schläfe nicht größer, als die Augenhöhle gewesen zu seyn. Durch die Fischersche Beschreibung erfahren wir, daß die Trommel sich wenig über die Fläche des Keilbeins erhebt, und daß die Pfeil- und Hinterkopfsnähte sich wenig auszeichnen.

Der Schädel ist von dem Rande des Hinterkopfs bis zur stärksten Wölbung der Schneidezähne, $0,^{185}$ ($6\frac{3}{4}$ Z.) lang, und am Hinterkopf $0,^{08}$ (nahe an 3 Zoll) breit An dem größten Biber von der Donau betragen diese

*) Nicht Trogontheriçum, wie in der Gesch. d. Urw. Th. 2. S. 735. der Name durch einen Druckfehler entstellt ist.

Maßen nur 0,^{15} (3¼ Zoll) und 0,^{07} (2½ Zoll.). — Kennt man zwar die Gattung, ſo bleibt doch die richtige Beſtimmung der Art noch unſicher. Vorläufig kann man ihr den Namen Castor trogontherium geben.

Später erhielt Cuvier von demſelben Naturforſcher die Beſchreibung und Zeichnung eines andern, (0,^{147} (5¼ Z.) langen Schädels, der unweit des Roſtoff-See's, in der Gegend von Jaroslawl, gefunden iſt. Fiſcher giebt der Thierart den Namen Trogontherium Werneri. Unſtreitig gehörte das Thier, von welchem der Schädel herſtammt, zur Gattung der Biber, mit deſſen alle in der Beſchreibung angegebenen Merkmale übereinkommen. Auch der hinterſte Backenzahn iſt der kleinſte, die Nähte und Vertiefungen ſind ganz ſo wie am Biberſchädel. In welcher Gebirgsart der Schädel gefunden ſey, iſt nicht bemerkt.

Sind dieſe von Cuvier geſammelten Nachrichten über die aufgefundenen Überreſte der Cetaceen und Palmaten bei weitem nicht ſo reichhaltig als die von andern Thierklaſſen, namentlich der dickhäutigen Thiere, ſo haben ſie doch einen großen Werth, und erweitern unſere Kenntniſſe in der urweltlichen Thierkunde.

Krüger.

auch der Mensch, geschaffen zum Bilde Gottes, betritt die für ihn nun gebildete Erde. Sechste Periode.

Sowol in den heil. Schriften der Indier, als in den Bruchstücken der ältesten babylonischen, ägyptischen und phönicischen Geschichte, desgleichen in der Orphischen und Jonischen Philosophie sind Überlieferungen vorhanden, welche in Beziehung der Umschaffung der Erde aus dem Wasser, mit der Mosaischen Vorstellung auffallend übereinstimmen. Wir können darüber hier nur kurze Andeutungen geben und müssen dabei dem Leser auf Jackson's chronolog. Alterthümer (deutsch: Nürnberg 1756) verweisen. Nur die indischen Lehren verdienen eine etwas nähere Anzeige. Es heißt es in der Saman Veda: „Es sey ursprünglich Alles nur Seele gewesen, darauf seyen diese Welten geschaffen, Wasser, Licht, das Sterbliche, und die Gewässer u. s. w." — Das Wasser über und unter der Feste, Erde und Licht werden als Grundstoffe der Körper angegeben. In dem Gewässer, heißt es, rollte der zeugende Strom." Eben so in der Ridisch Veda: „Finsterniß war das All, umhüllet mit Dunkel, nur unterscheidbar: „Wasser." Zuerst wurde Luft gebildet und diese war der ursprüngliche Zeugungssaame." — In dem Gesetzbuche des Menu (welches aber, wie Rhode gezeigt hat, den Veda's an Alter nicht gleich kommt,) heißt es auch: „Im Anfange war Alles Finsterniß, das Unbegreifliche oder Selbstständige (Atma) erschuf Alles, es aus seinem eigenen Wesen hervorziehend." — Die Purana's (eine ebenfalls spätere Sammlung der Indier von Mythen) handeln gleich Anfangs von der Schöpfung und Erneuerung der Welten. Es werden 5 Perioden oder Kalpa's angegeben, bis die ganze Schöpfung vollendet worden, und jede Kalpa besteht aus 4320 Millionen Jahren.

unbeſtimmter und ungleicher Länge *). Die Trennung des Lichts von der Finſterniß war die erſte Periode. — Die Ausſpannung der Feſte, oder die neue Bildung der Atmoſphäre, ſo wie die Abſonderung der Gewäſſer auf der Erde (aquae in coelo stantes s. pendentes. Plinius) gab die zweite Periode. — Der bereits aus dem Meere emporgeſtiegene Theil der feſten Oberfläche, durch Regen getränkt, wurde (wieder) mit Kräutern und Geſträuchen bekleidet; und dies dürfte die dritte Periode ſeyn. — Dünſte und Gewölke verlieren ſich allmählig; Sonne, Mond und Sterne werden ſichtbar und leuchten der Erde. — Vierte Periode **). — Wie die Gewäſſer von Fiſchen und andern Seegeſchöpfen wimmeln, die ohnehin nicht alle umgekommen ſeyn möchten, ſo erfüllen nun auch bald die Vögel die Lüfte. Fünfte Periode. — Thiere und Gewürme aller Art bevölkern das feſte Land, und

*) Man hat nicht nöthig, dieſe Perioden von gleicher Dauer anzunehmen. Moſes richtete ſich vielleicht nach den Bildern, die er vor ſich hatte; auch war die Zahl „ſieben" von Alters her eine heilige Zahl. — Ob Tage von 24 Stunden, (ſagt Schlözer) oder von 24 Jahrhunderten, ſagt die Urkunde nicht. — Arch. d. Urw. Bd. 4. Hft. 2. S. 329. 330.

**) — — quae pressa diu massa latuere sub illa
Sidera coeperunt toto effervescere coelo.
Ovid. Metamorph. I. 70.

Bei dieſer Anſicht iſt man nicht gezwungen, erſt eine Entſtehung der Himmelskörper in dieſer Periode anzunehmen, welches eine gar zu beſchränkte Vorſtellung vom Weltall verrathen würde; wiewohl andere Spuren der bloß bildlichen Einkleidung, eine bloß poetiſch ſinnliche Darſtellung nicht unglaublich machen. — Durch eine von Andern vermuthete, hier vorgefallene Verſetzung der 3ten und 4ten Periode möchte wol wenig gewonnen werden.

Im Bundeheſch, welches Buch eigentlich in der Pehlriſchen Sprache abgefaßt iſt, wird erwähnt: „daß ein Naturfeind, Drachenſtern genannt, von Süden hergekommen und über die Erde dahin gefahren ſey, ihr Vernichtung drohend. Im Süden verheerte er die Erde gänzlich, Alles wurde wie mit ſchwarzer Nacht überzogen, glutheißes Waſſer fiel auf die Bäume herab, welche verdorreten oder verbrannten. Kaum konnte die Erde Beſtand behalten, wiewohl Sonne und Mond ihren Lauf noch fortſetzten. Der gegen den Planeten furchtbar ankämpfende Feind drohete überall Zerſtörung, indem Rauchwolken aus dem Feuer emporſtiegen. Der Kampf dauerte 90 Tage und 90 Nächte, bis endlich der Naturfeind überwältigt wurde. Nicht nur Blitze kamen vom Himmel herab, ſondern auch Waſſer in ungeheuerer Menge, welches die ganze Erde mannshoch bedeckte *).

Dieſe Begebenheit wird von Rhode für diejenige Urrevolution angeſehen, welche das Urvolk auf die Berghöhen ſich zurückzuziehen zwang, aus welchem Hochlande es endlich klimatiſcher Veränderungen wegen, nach Bactrien herabzog. So gelehrt auch dieſe Anſicht jener Urrevolution erſcheint, ſo iſt ſie doch nichts weniger, als unbezweifelt richtig, wie ſchon Link's Einwürfe beweiſen.

Was die Deutung des Drachenſterns oder Naturfeindes, als einen Kometen betrifft, ſo halten wir dieſe Naturkörper lieber für ätheriſcher Art, und können daher die Meinung nicht theilen, daß eine feſte Maſſe (deren Gewicht Dr. Gelpke ſogar berechnen will, indem er die be-

*) S. Rhode, über den Anfang unſerer Geſchichte und die letzte Revolution der Erde ꝛc. S. 17. ff. Desgl. über das Alter und den Werth einiger morgenl. Urkunden.

kannte von Biberſteinſche Theorie mit ſeiner Deutung zu verſchmelzen ſucht,) auf die Erde aufgeſchlagen ſey, welche jenem, ſie wohlthätig revolutionirenden Himmelskörper ähnliche Wirkungen zurückgegeben habe. Man ſollte glauben, daß die bloße Annäherung eines Himmelskörpers ätheriſch-trockener Art, die angeführten vulkaniſchen, mit wäſſerigen gewaltigen Niederſchlägen verbundenen Erſcheinungen — eine ungemeine Erhebung des Waſſerſpiegels bis zu den Berggipfeln — habe bewirken können. Vielleicht iſt es aber annehmlicher, unter dem Naturfeinde oder Drachenſtern ſich ein bloßes Symbol kosmiſcher, jene Revolution erregender Kräfte zu denken, welches hier dichteriſch dargeſtellt iſt.

Auch die Chineſen kennen eine Urrevolution, oder große allgemeine Waſſerbedeckung. Von ihr ſpricht der Chuking, ein apokryphiſches Buch, welches bei Eröffnung des Grabes eines Prinzen aus der kaiſerlichen Familie aufgefunden ſeyn ſoll *). Die Millionen Jahre, von denen chineſiſche Annalen ſprechen, ſind wol, wie die Ägyptiſchen, für Cykeln, und die alten Könige, von denen einige über 1000 Jahr regiert haben ſollen, für ſymboliſche oder aſtronomiſche Weſen anzuſehen. Der Unterſchied in der Zahl der Regenten ſpäterer Zeit kann dadurch entſtanden ſeyn, daß einige Geſchichtſchreiber der Abkürzung wegen, einzelne weggelaſſen haben, oder daß es gleichzeitige Dynaſtieen gab.

Der Kaiſer Yao ſoll nach Yana-Cou (einem chineſiſchen Aſtronomen) 2300 Jahre vor Chriſti Geburt ge-

*) S. Dr. Halde's ausführl. Beſchreib. d. Chin. Reichs. Vorrede zum 3. Th. S. 13 u. 18.

lebt haben; der Chuking aber ſetzt die Regierungszeit deſſelben faſt 200 Jahre ſpäter an, oder etwa um die Zeit der Noachiſchen Fluth. Unter oder vor ihm hat nun nach letzterem Buche jene große Waſſerbedeckung Statt gefunden. „Die Gewäſſer (ſo läßt der Chuking den Kaiſer Yao in einer Rede ſagen,) welche ſich ehedem bis an den Himmel erhoben, beſpülen jetzt den Fuß der Berge, bedecken die niedrigen Hügel, machen das Land zum Ackerbau unbrauchbar, ſtehen überall in Sümpfen und Moräſten, und verbreiten allerlei ſchädliche Ausdünſtungen. Wir müſſen Kanäle bauen, die Waſſer ableiten und das Land zum Feldbau abtrocknen u. ſ. w." (S. Halde a. a. O.) *).

Man könnte dieſe Waſſerfluth mit der Noachiſchen für gleichzeitig halten, wenn nicht andere Schriftſteller die Chineſer ausdrücklich als ſolche nannten, welche die Sündfluth läugneten. In dem bekannten Werke: Hist. des anc. Révol. du Globe ter. p. 96, lieſet man: „Ein Araber im Anfange des 9ten Jahrhunderts reiſete in China und erzählte dem damal. Kaiſer auf Veranlaſſung eines Gemäldes, das dieſer ihm zeigte, die Noachiſche Fluth, welche die ganze Erde unter dieſem Patriarchen überſchwemmt habe, welche aber durch ihn und die anderen geretteten Perſonen „gleich wieder bevölkert ſey." Der Kaiſer antwortete ihm: „Du irrſt nicht in Hinſicht des Namens Noah, aber was die damalige allgemeine Überſchwemmung betrifft, ſo haben wir davon nicht die geringſte Kenntniß. Es iſt wahr, daß eine Überſchwemmung (auch wieder dazumal) einen Theil der Erde unter Waſſer

*) Mém. concernant l'hist., les scienc., les arts etc. des Chinois par les Missions de Peckin. T. I. à Paris 1776. p. 157.

geſetzt hat, aber dieſe iſt nicht bis zu uns gekommen, noch ſelbſt nach Indien.“ Diejenigen Geſchichtſchreiber, welche die Waſſerbedeckung des Yao in ſpätere Zeiten hinabſetzen, thun dieſes, um ſie mit der Noachiſchen Fluth in Übereinſtimmung zu bringen; ſie gehört aber entweder einer viel älteren Periode an, oder man müßte wenigſtens eine Mittelzeit zwiſchen der Urrevolution und der Noachiſchen annehmen, wovon aber keine hiſtoriſche Nachrichten ſich finden.

I. Noachitiſche oder aſiatiſche Fluth.

Etwa 1700 Jahre nach Adam, oder nach der Urrevolution, brach die große Fluth herein, welche nicht mehr den früheſten Zeiten der Urwelt, ſondern ſchon ſpätern Zeiträumen angehört. Die Nachricht von dieſer großen Naturbegebenheit hat ſich nicht nur im ganzen mittlern Aſien verbreitet, ſondern auch durch mannichfaltige andere Mythen erhalten. Nach der Moſaiſchen Urkunde, woraus wir hier einige zu unſerm Zweck gehörige Hauptumſtände herausheben, wurde allein die Familie des Noah mittelſt eines großen Schiffes gerettet, zugleich wurden aber durch getroffene Voranſtalten mehrere Thierarten des feſten Landes beim Leben erhalten *). Ein dieſer Fluth vorangegangener Regen ſoll 40 Tage und 40 Nächte gedauert haben, welches aus phyſiſchen Gründen nicht über die ganze Erde zugleich Statt finden konnte. Es iſt auch wol nur einer, aus mündlicher Tradition entſtandener Übertrei-

*) Eine alte arabiſche Tradition ſpricht von 80 Seelen in Noah's Schiffe, außer den Noachiten und Joſephus (Antiqu.) nimmt es ausgemacht an, daß ſich mehrere andere Menſchen auf Berge gerettet hätten.

bung zuzuschreiben, wenn es Kap. VII., 19. heißt: „daß das Gewässer alle hohe Berge unter dem Himmel bedeckt habe;" man kannte ja noch nicht alle Berge. Auch ist der Sprachgebrauch der Juden bekannt, von ihrem Lande, als von der ganzen Welt zu reden *). Nach einer wichtigern Deutung einer anderen Stelle der sogenannten Elohimssage, stieg das Wasser überhaupt 15 Ellen in die Höhe (also über die Fläche der Erde; vergl. Gatterer's Weltgeschichte 1. Th. S. 11.) und stand auf Erden 150 Tage.

Gegen die Allgemeinheit dieser Fluth haben sich bekanntlich die meisten Physiker und Theologen erklärt, denn ein allgemeines Austreten des Meeres über alle Küsten scheint nicht nur physisch unmöglich, sondern würde auch ohne wunderbare Errettung den Untergang nicht nur der Arche selbst, sondern auch der Seethiere, und selbst die Zerstörung des ganzen Pflanzenreichs zur Folge gehabt haben. Eine überall verbreitete Überschwemmung mußte, wie es scheint, die furchtbare Oberfläche dergestallt umwühlen, daß dieselbe auf viele Menschenalter unbrauchbar wurde. Doch traf Noah's Taube (Kap. VIII., 11.) gegen das Ende der Überschwemmung noch grüne Ölblätter an, und brachte eins davon zurück. Ja er selbst fand noch Weinstöcke vor, preßte Most und setzte den Feldbau

*) Man denke z. B. an das Gebot des Augustus, daß alle Welt geschätzet würde, oder an den Versuchen, welcher Jesu alle Reiche der Welt von einem Berge zeiget. Die bildlich poetische Einkleidung leuchtet aus der ganzen Erzählung hervor, z. B. daß es Gott gereuet, daß er den Menschen gemacht habe, daß Gott den Noah in die Arche geführt, hinter ihm zugeschlossen ꝛc. Vergl. Repert. d. bibl. und morgenl. Lit. 5. Th. S. 179.

in der ihm bekannten Gegend fort, nachdem sein Aufenthalt in der Arche etwa ein Jahr gedauert hatte *).

Die Menge der Versteinerungen, welche man auf den höchsten Bergen und tief im Innern der Erde findet, können durchaus nicht als Beweis für die Allgemeinheit der Fluth angeführt werden, indem die Natur und Ablagerung dieser Fossilien zeigt, daß sie nur unter einem ruhigen und lange Zeit stehenden Meere so aufgeschichtet, oder in die Erde eingepackt werden konnten **). Diese geologischen Erscheinungen müssen vielmehr aus den voradamitischen Zeiten hergeleitet werden, da die Erde Meeresgrund war, was sie nach entfernten Zwischenräumen wiederholt gewesen seyn muß. Andererseits aber darf man auch diese Überschwemmung bei einer solchen Höhe des Wasserspiegels nicht auf einzelne Gegenden beschränken, weil dieses nicht nur dem Gesetze des Gleichgewichts des Wassers, sondern auch anderen historischen Gründen, entgegen seyn würde ***).

Auch eine babylonische Sage ist uns von der großen Wasserfluth durch Syncellus aufbewahrt, welche aus des babylonischen Priesters Berosus Schriften geschöpft

*) Dieselbe Arche ließ sich am Gebirge Ararat nieder (Kap. VIII., 4.). Noch heut zu Tage ist am Fuße dieses Berges ein Kloster an einem von den Armeniern für heilig gehaltenen Orte, weil Noah an dieser Stelle seine erste Wohnung aufgeschlagen habe.

**) Vergl. Bergmann's physikal. Erdbeschreibung S. 413. — Desgl. Breislak, Lehrbuch der Geologie. Krüger's Gesch. d. Urw.

***) Nach Jerusalem (Betrachtungen über die vornehmsten Wahrheiten der Rel. 2. Th. S. 179.) betraf die Fluth das südliche Asien; nach Leß (Ansichten d. christl. Rel.) das westliche, oder auch einen Theil des südlichen zugleich ꝛc.

seyn soll. (Syncelli chronographia, S. 30. vergl. Jackson a. a. O. S. 156.) Nach des Berosus Zeitbestimmungen waren von der Schöpfung bis zur Sündfluth 43,200 Jahr verflossen, was mit der indischen Zeitrechnung ziemlich zusammentrifft. Der ganze Zeitraum wird in 120 Saren und 10 Regierungen vertheilt. Die erste Regierung, nämlich die des Aloras (El-Ur, d. h. Gott des Lichts,) begriff 10 solcher Saren, oder 36000 Jahr. Es folgte dann die andere bis auf Sisuthros, oder Sisithros. Dieser wurde vom Saturn im Traume gewarnt, daß das Menschengeschlecht durch Wasser vertilgt werden solle, und ihm zugleich befohlen, ein großes Schiff zu bauen, dasselbe mit nöthigen Lebensmitteln zu versehen, auch Vögel u. a. Thiere, die nicht im Wasser leben können, in dasselbe aufzunehmen, und sich selbst mit seinen nächsten Angehörigen hinein zu begeben. Sisuthros, der diesem Befehle gehorchte, ließ, als sich das Wasser zum Theil verlaufen hatte, einige Vögel aus seinem Kasten fliegen, welche, weil sie kein trocknes Land fanden, zu ihm zurückkehrten. Aber die spaterhin ausgesandten kamen nicht zurück, zum Beweise, daß sich das Wasser verlaufen hatte. Er selbst, welcher schon vor der Fluth alle Denkmäler der alten Zeit in Sigaris, der Sonnenstadt, verborgen hatte, wurde mit seiner Familie glücklich aus den Wellen gerettet, und nach Verlauf der Zeit unter die Götter aufgenommen. Da er die vergrabenen Schriften nicht nur wieder zu sich genommen, sondern auch das Land selbst Armenien genannt hat, so soll sich daraus nicht nur eine bessere Kunde der Vorwelt, sondern auch eine nähere Bestimmung der Gegend herleiten lassen.

Wir machen hier nur auf die Übereinstimmung einzelner zufälliger Nebenumstände mit der Mosaischen Erzäh-

lung aufmerksam, worauf sich mit Grund auf eine gemeinschaftliche Quelle dieser Nachrichten schließen läßt, welche jedes einzelne Volk auf die Erhaltung seines Stammvaters übertrug. Es läßt sich zwar denken, daß mehrere an verschiedenen Orten auf eine ähnliche Weise Gerettete auf denselben Einfall gekommen wären, Vögel ausfliegen zu lassen u. s. w. Der Umstand aber, daß die Gottheit es geheißen, sie wegen ihrer Frömmigkeit selbst gerettet, hineingeführt, alle andere aber, wegen ihrer Gottlosigkeit vertilgt habe, ist ganz dem allgemeinen Geiste des Alterthums angemessen. Doch bleibt es immer wahrscheinlicher, die nachherige Ausschmückung der Geschichte aus einer gemeinschaftlichen Quelle abzuleiten.

Bei den Hindus ist die Nachricht von einer großen Überschwemmung welche alle Menschen bis auf 8 Paare vertilgte, in die Religionsbücher aufgenommen, und macht den Gegenstand des ersten heil. Liedes aus. Die Geschichte selbst (im 8ten Buche des Bhagawata befindlich) enthält besonders folgende Umstände: „Das ganze Menschengeschlecht wäre, mit Ausnahme des Satjavrata und der 7 Rieschi (Fürsten), gänzlich verdorben gewesen. Dieser letztgenannte Fürst, welcher damals in Dravina, einer am Meere gelegenen Gegend, südlich von Carnatu, herrschte, reinigte sich gerade im Flusse, als ihm der Wischau erschien, ihm anzudeuten, daß in 7 Tagen alle gottlosen Menschen vertilgt werden sollten; er aber, nebst den 7 Rischi's und ihren Weibern, sollten in einem neuerbauten geräumigen Fahrzeuge gerettet werden. Dazu kam ebenfalls der Befehl, nicht nur von nöthigen Speisen das Erforderliche, sondern auch von allen Landthieren ein Paar zu nehmen, und ohne Furcht in die Arche zu gehen. Nach 7 Tagen trat wirklich der Ocean aus den Ufern, wodurch

und durch den anhaltenden Regen die Erde überschwemmt wurde. Satjavrata, welcher ein großes Fahrzeug auf dem Wasser schwimmen sah, trat nicht nur mit den Seinigen hinein, sondern befolgte in allen Stücken die Befehle des Wischau genau, und wurde glücklich gerettet." Auch hier ist, einzelne Zusätze abgerechnet, die Übereinstimmung mit der Mosaischen Sage unverkennbar, wiewohl diese letztere, die z. B. keinen Wischau als Fisch aus dem Wasser erscheinen läßt; keine wunderbare Bevölkerung der Erde, durch über den Kopf geworfene Steine, lehrt u. s. w. nicht nur in religiöser Beziehung, sondern auch als Naturbegebenheit und Geschichte unleugbaren Vorzug verdient.

II. Deukalionische oder europäische Fluth.

Nach der gewöhnlichen Ansicht soll die Fluth des Deukalion sich um einige Jahrhunderte später zugetragen, und besonders nur Thessalien betroffen haben. Allein diese Chronologie ist nicht nur sehr unsicher, sondern es herrschen auch über die Person des Deukalion selbst sehr verschiedene Nachrichten *). — Nach Plinius (Hist. nat. III. 14.) war die Fluth unter Deukalion sehr ausgebreitet, und hatte Italien mit betroffen. Mehrere Thatsachen der alten Geschichte führen auf einen asiatischen Ursprung des Deukalion's, welcher wegen der in Asien Statt gefundenen Fluth

*) Einige derselben finden sich in des Apollodor Bibliath. I, Hygin. Fabeln 153 und Marmor. Arundel I, 1. 4. f. Goguet, über den Ursprung der Gesetze. — Dionys. Halic. I, 17. 18. f. V, 47. läßt des Deukalions Wanderung durch eine große Ueberschwemmung veranlaßt werden, und zielt auf den Durchbruch des Pontus Eurinus, der nach Samothracischen Sagen um diese Zeit erfolgt seyn kann.

ſich in's Ausland zu retten, verſuchte. Apollodor erzählt, Deukalion habe auf Anrathen des Prometheus einen großen Kaſten erbauet, denſelben mit Lebensmitteln verſehen, ſich mit ſeiner Gemahlin, der Pyrrha, darauf begeben, und ſey, nachdem er viele Tage und Nächte umhergetrieben, an den Berg Parias gelanget *). Man hat daher ſchon lange die Vermuthung gehegt, daß ſeine Geſchichte und die nach ihm genannte Fluth mit der ſchon erwähnten aſiatiſchen für gleichzeitig zu halten, und nur durch ſpätere Überlieferungen verſchiedentlich abgeändert und ausgeſchmückt ſey. Jeruſalem (in ſeinen Betrachtungen ꝛc. Th. 2. S. 171.) fand es wahrſcheinlich, daß Phöniziſche Koloniſten Nachrichten von Noah nach Griechenland gebracht hätten, wodurch jene Sagen auf Deukalion übertragen wären. Haſſe dagegen, ſo wie ſchon im Anfange des vorigen Jahrhunderts Rajus **), behaupteten, daß die Deukalioniſche und Noachiſche Fluth zu gleicher Zeit ſich zugetragen hätten, eine Meinung, welche in unſeren Tagen durch die ſcharfſinnigen Unterſuchungen eines Creuzer (a. a. O.), Buttmann (Mythus der Sündfluth) und Carl Ritter (Vorhalle der europäiſchen Völkergeſchichte vor Herodotus) ſehr an Wahrſcheinlichkeit gewonnen hat. Letzterer leitet des Deukalions

*) Ovid giebt bekanntlich den Phociſchen Parnaſſus an. Metam. I, 316:

„Mons ibi verticibus petit arduus astra duobus,
Nomine Parnasus, superatque cacumina nubes.
Cum consorte tori parva rate vectus adhaesit;
Corycidas Nymphas — adorant, etc.“

**) S. deſſen Betrachtungen: der Welt Anfang, Veränderung und Untergang. 1738. S. 89—97.

Geschlecht nicht nur aus Asia her, sondern führt auch diese Begebenheit, bei welcher keine örtliche Begebenheit in Thessalien zum Grunde liegen soll, auf die große Noachische Fluth zurück. Menschen, die sich auf hohen Bergen in verschiedenen Gegenden gerettet, und von hier aus die Erde wieder bevölkert hätten, brachten die alte asiatische Priesterlehre von einer großen allgemeinen Sündfluth dahin mit.

III. Ogygische oder Böotische Fluth.

Die Ogygische oder Böotische Fluth, welche von einigen von der Deukalionischen abgesondert, und für älter gehalten wird, reicht in die vorgriechischen Zeiten hinauf. Thracische Gegenden hatten schon früh Sittigung erhalten, und wurden später von Griechenland überstrahlt.

Bei der völligen Unbestimmtheit der Zeit der Regierung des Ogyges (welcher nach Pausanias (IX, 5.) nicht bloß in Attica sondern auch in Böotien herrschte,) wird der Ausdruck „Ogygisch" überhaupt zuweilen für „uralt" genommen. Vielleicht stimmt man Ritter'n bei, wenn er behauptet, daß diese Böotische Fluth mit der Asiatischen gleichen Ursprungs, d. h. eben so wie die Thessalische nur heilige, von Osten hereingewanderte Priesterlehre wäre, welche in beiden alten Culturländern sich verjüngte, und einheimisch festwurzelte. — So wurde, setzt derselbe hinzu, diese Priestersage überall verbreitet, wo eine Priestercolonie sich ansiedelte. Die alte Urkunde der Sündfluth wurde zu einer jüngeren, partikularen, eines neuen rettenden Gottes mit der Eigenthümlichkeit des neuen Zusatzes ꝛc.

IV. Verschwinden der Insel Atlantis.

Mehrere alte Schriftsteller gedenken zwar der verschwundenen großen Insel Atlantis, welche dem Welt-

meere seinen Namen gegeben haben soll, doch finden sich die ausführlichsten Nachrichten von ihr im Timäus und Kritias von Plato, der solche durch mündliche, von ihm für sehr glaublich ausgegebene Überlieferung erhalten hat. Sein Großvater Kritias soll sich noch genau erinnert haben, was ihm Solon einst als Erzählung eines Priesters aus Oberägypten mitgetheilt hatte. Da nun selbst Theben in Oberägypten schon von seiner Höhe herabgesunken war, als es der übrigen Welt bekannt wurde, oder in der Geschichte auftrat, so sieht man wol, daß die gedachten Überlieferungen in dunkle Perioden hinaufführen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß durch diese mündlichen Überlieferungen, so wie durch absichtliche Verschönerung und Ausschmückung durch Plato selbst viele unzuverlässige Nebenumstände der zum Grunde liegenden wahren Geschichte zugegeben sind. Zu diesen Übertreibungen mag gehören, was von der Größe der Insel, die Lybien und Asien zugleich an Umfang übertroffen, desgleichen von der auch über andere Länder ausgebreiteten Herrschaft derselben erzählt wird.

Was im Kritias des Plato von der Menge der Städte dieser Insel, von ihrer trefflichen Verwaltung und Gerechtigkeitspflege, von den Erzgruben, von herrlichen Denkmälern, desgleichen von der nachherigen Ausartung und dem Luxus ihrer Könige, derselben Habsucht, Gewaltthätigkeit und Eroberungssucht, ferner von dem, ihnen durch die vormaligen Athenienser geleisteten Widerstande und von der endlich erfolgten Strafe des Jupiters, mitgetheilt wird, mag alles von dem gern allegorisirenden und in's Poetische fallenden Plato in bester Absicht hinzugesetzt seyn. Wir halten uns an die Umstände, daß eine sehr große, außerhalb der Säulen des Herkules in den ältesten Zeiten

belegene und sehr bewohnte Insel, vorhanden gewesen und durch feurige Revolutionen, wenigstens großentheils zerstört und versunken sey.

Vielleicht muß der Berg Atlas, dessen Homer und Hesiod gedenken, als in der Nähe der elisäischen Felder und der Hesperiden gelegen, mit jener Insel ursprünglich in einiger Verbindung stehend, gedacht werden, so daß dieselbe zuvor mit dem festen Lande von Afrika zusammenhing und durch eine gewaltsame Revolution davon abgerissen und zur Insel wurde, wovon freilich die Tradition nichts meldet. Vielmehr geben die alten Geographen selbst, z. B. Strabo, Ptolomäus, von diesem Berge eine ganz unbestimmte und große Unkunde verrathende Ansicht. Sogar Plinius (Hist. nat. V, 1.) bezeichnet diesen Berg, den er in die Mitte des Landes versetzt, als fabulosissimum. Auch Hrn. v. Humboldt (tableau de nature) befremdet es, daß die Römer konnten in einer langgestreckten Bergkette den einzeln stehenden Berg Homer's, Hesiod's und Herodot's zu finden glauben, was sich jedoch mag aus einer optischen Täuschung am besten erklären lassen. —

Mit Übergehung aller der über die Insel Atlantis aufgestellten vielen Hypothesen, gedenken wir nur der von Goldberry, welche auch Breislak (Geologie, deut. Übers. 1. B. S. 322.) als die wahrscheinlichste begünstigt, daß nämlich die gegenwärtige Bergkette des afrikanischen Atlas sich ehemals bis zur Atlantis hinerstreckte, welche durch Umwälzungen in vorhistorischen Zeiten davon getrennt, zur Insel wurde, und von ihrem Ursprunge nur den Namen beibehielt. Spätere Veränderungen der Erdoberfläche, deren dunkele Sagen gedenken, zerstückelten die große Insel und begruben den größten Theil derselben

durch Einſtürzung der Höhlen unter den Wellen. Wirklich zeigen ſich die kanariſchen Inſeln und Teneriffa ſelbſt noch als Zweige einer und derſelben Bergkette.

Auch hat man dieſe Inſeln von jeher als zu Afrika's feſtem Lande gehörig angeſehen, und ſie bilden noch immer deutliche Kennzeichen alter Zerreißungen und Umwälzungen dar, welche ſchon durch den ungeheuern Vulkan des Teneriffa beſtätiget werden *). (S. v. Humboldt und Bonpland's Reiſen.)

Dürften wir die Menge der Hypotheſen über das Verſchwinden der Inſel Atlantis noch mit einer neuen vermehren, ſo würden wir die Vermuthung wagen, daß einſt das ſüdliche Amerika durch gewaltige vulkaniſche Revolutionen von Afrika losgeriſſen, und durch Gewalt des unterirdiſchen Feuers und des ſich zwiſchendrängenden Meeres (ignis aquae pugnax) fortgeſchleudert ſey, und ſich mit der Zeit, in der Gegend der jetzigen Landenge Darien, mit dem nördlichen Amerika von dieſem angezogen, vereinigt habe **). Freilich von der Gewalt der einen ganzen Welttheil verſetzenden Naturkräfte haben wir gar

*) Ob nicht vielleicht Homer, welcher freilich ſeinen Okeanos ſchon nicht fern im Weſten von Sicilien einſtrömen läßt, einige Kunde von den kanariſchen Inſeln erlangt haben mag, da ja die Phönizier ſchon Madera kannten (Vergl. Heeren's Ideen ꝛc. 1. Th. S. 674.), wollen wir dahin geſtellt ſeyn laſſen. Die Römer ſelbſt, ehe ſie ihre Eroberungen bis Mauritanien und Numidien fortſetzten, hatten wenige Kenntniß dieſer Gegenden; doch kannte Plinius (Hist. nat. VI, 32.) die Inſel Canaria und mochte vielleicht unter Nivaria „Teneriffa" verſtehen.

*) Arch. d. Urw. B. 5. Hft. 2. S. 337. Krüger's Geſch. d. Urw. Th. 1. S. 503. Th. 2. S. 925.

keinen Begriff, daher ſie uns unglaublich ſcheint. Daß aber wenigſtens im Kleinen (und was iſt für die Natur zu groß?) dergleichen Wegſchleuderungen Statt gefunden haben, läßt ſich geſchichtlich nachweiſen. Die Geſtalt der Küſten beider Länder hat dieſe, vielleicht zu gewagt ſcheinende Vermuthung, bloß veranlaßt; welche aber, durch die Verwandtſchaft der Thiere und anderer Naturprodukte beider Länder, ſo wie durch die aufgefundenen Denkmäler alter Kunſt einige Wahrſcheinlichkeit erhält. Daß übrigens die verſchwundene Inſel Atlantis für das jetzige ſüdliche Amerika anzunehmen ſey, zu welchem vormals einzelne zufällig über das Meer verſchlagene Schiffe gelangt, und Kunde von dort wieder zurückgebracht hätten, iſt ſchon durch Silbetſchlag (Geogenie 2. Th. S. 203.) für ſehr unwahrſcheinlich erklärt worden.

V. Durch das mittelländiſche Meer verurſachte Überſchwemmungen.

Die Straße von Gibraltar erkannten ſchon die Alten für einen Durchbruch des großen Okeans; eine Meinung, welche durch die Geſtalt des Trichters ſelbſt, ſo wie durch die Einfaſſung des Mittelländiſchen Meeres von gleichartigen und zuſammenpaſſenden Gebirgen, auffallend beſtätiget wird. Höchſt wahrſcheinlich, daß durch heftiges Erdbeben und durch Gewalt der Fluthen die Gebirge zerriſſen und getrennt wurden, welche vormals hier zum Damme dienten. Ungewiß bleibt es, ob auch hier dieſer, an ſich ſo glaublichen Behauptung uralte Sagen zum Grunde liegen, oder nur der Anblick der beiderſeitigen Küſten ſie veranlaßte. Auch darüber ſind die Meinungen alter Schriftſteller getheilt, ob dieſer Durchbruch zuerſt von der Seite des Mittelländiſchen Meeres, oder umgekehrt, erfolgt ſey.

Für die Annahme, daß das zuletzt genannte Meer zuvor höher war, als der Ocean, und deshalb sein Spiegel nach erfolgtem Durchbruch sich senken, und dabei hochliegende Strecken seines Grundes zum Vorschein kommen mußten, erklären sich Strabo u. a. Pomponius Mela dagegen u. a. behaupten, daß der Ocean vielmehr in das Mittelländische Meer eingebrochen sey, wofür auch die äußere Gestaltung der Meerenge zu sprechen scheint, indem die breite Seite des Trichters dem Ocean zugekehrt ist. Die Gestalt der Meerbusen des Mittelländischen Meeres, und der mehr östlichen Gewässer des Pontus Euxinus, des Palus Maeotis u. s. w.; desgleichen die Gestalt der Inseln und Küsten des Mittelländischen Meeres scheinen für beide Meinungen zu sprechen. Auch soll eine nähere Untersuchung der Meerenge gezeigt haben, daß noch immer die Communication beider Meere doppelt geschieht, indem sowol das Mittelländische Meer in den Ocean, als dieser in jenes einströme. Wie der Anfang dieses Schauspiels sich eröffnet habe, wird, da die Geschichte schweigt, nur etwa nach geologisch-hydrostatischen Gründen auszumitteln seyn. Die Vermuthung aber, daß ein doppelter Einbruch, sowol einer von Westen ausgehend, als einer von Ost nach Westen nachfolgend, Statt fand — welche durch einerlei Ursache bewirkt wurden — werden wir bald nachher weiter erwähnen.

Schon mehr im Gebiete der Geschichte scheint die Trennung Siciliens von Italien zu liegen, da so häufig bei allen Dichtern Anspielungen darauf vorkommen. Der Name der italienischen und nahe an der Meerenge belegenen Stadt Rhegium scheint auf diese Naturbegebenheit hinzudeuten. Vergleicht man aber die noch vorhandenen Sagen, so ist einleuchtend, daß sie sich mehr auf den

Anblick dieſer Länder, als auf eigentliche geſchichtliche Nachrichten ſtützen. Da nun nach phyſiſchen und geologiſchen Gründen dieſe Trennung mit der eben vorher erwähnten wahrſcheinlich in Verbindung ſtand; ſo iſt gar keine hinreichende Urſache vorhanden, mit einigen neuern Schriftſtellern beide Revolutionen verſchiedenen Epochen angehörend zu denken.

Für das hohe Alter der Sicilianiſchen Trennung ſpricht noch der Umſtand, daß ſelbſt die graue Geſchichte und die älteſte geographiſche Kunde Sicilien als Inſel darſtellen. Homer, z. B. läßt bekanntlich ſeinen Ulyſſes, nach der Rückkehr aus der Unterwelt, um die nördliche Küſte Siciliens, die Gegend der Sonnenrinder, und darauf zwiſchen der Scylla und Charybdis fahren. Italien und das Adriatiſche Meer ſcheint er gar noch nicht zu kennen, wiewol ſchon die Argonauten, nach einer noch vorhandenen Überlieferung, durch letzteres ihren Rückzug nahmen.

Obgleich den alten Erdbeſchreibern das Kaſpiſche Meer, ſeinem ehemaligen Umfange nach, nicht genau bekannt war, ſo ſtimmen ſie doch alle darin überein (z. B. Ptolemäus, Abulfeda, Pomponius, Mela u. a.), daß es in frühern Zeiten ſich viel weiter ausgebreitet habe. Auch Herodot (I, 203.) ſtellt daſſelbe als ein vom feſten Lande umgebenes Meer auf, ohne deſſen Ausfluß oder einer Gemeinſchaft mit andern Meeren zu gedenken, worauf doch die ſalzige Natur deſſelben, ſo wie die Farbe hinzuleiten ſcheint. Daher haben ſpätere Gelehrte die Vermuthung gefaßt, daß es unter der Erde mit einem andern Meere, z. B. dem Perſiſchen, Gemeinſchaft haben müſſe *). Dagegen

*) Avril, Voyage en divers Etats d'Europe et d'Asie. 1693.

versichern Strabo und Plinius, daß es ehemals mit der Nordsee zusammengehangen habe, so wie andere alte Traditionen es mit der Ostsee in frühere Verbindungen setzen.

Noch auffallender scheint dessen ehemalige Verbindung mit dem schwarzen Meere, wiewohl hier das Caucasische seit den ältesten Zeiten schon bekannte Gebirge eine solche Scheidung macht, daß diese Verbindung nur mittelst des Palus Maeotis, etwa da, wo der Tanais einströmte, Statt gehabt haben mag. Die beim Plinius noch aufbewahrte Sage von der Rückkehr der von Kolchis kommenden Argonauten läßt auch auf eine Verbindung dieses Meeres entweder geradezu mit dem Adriatischen oder gar mit dem Baltischen und Nördlichen Meere schließen. Die eine Sage läßt nämlich das Schiff des Jason, nachdem er dasselbe über die Alpen gebracht hatte, mittelst eines Flusses in's Adriatische Meer, nicht weit von dem jetzigen Triest, kommen; eine andere aber läßt ihn den Tanais aufwärts fahren, von da (durch den Sinus Codanus) in's Nordmeer, und so an den verschiedenen Küsten hinab bis Cadix gelangen, da er dann durch das Mittelländische Meer zurückgekommen seyn soll.

Andererseits nach Osten hin hat sehr wahrscheinlich, wie Tournefort *) vermuthet, das Kaspische Meer mit dem Aral-See zusammengehangen, und so mitten im Festlande einen ungeheuern See gebildet, welcher in der

---

p. 73. (Vergl. Hanway's Travels into Persia. T. I. P. II. c. 24.) — Genauere Ausmessungen geschahen seit Peter des Gr. Zeit, durch Vanderden u. a. Vergl. De l'Isle, Remarques sur la Carte de la Mer Caspienne. Mém. de l'Acad. des Sc. 1721. p. 245 f.

*) Voyage d. Levante, T. II. p. 149 sq.

Gegend des thraciſchen Bosphorus durch eine Gebirgskette vom Mittelländiſchen Meere getrennt geweſen iſt. Die Beſchreibungen der Beſchaffenheit des Bodens in der Gegend des Kaſpiſchen Meeres in den bekannten Werken eines Pallas, Dureau, de la Malle, Clarke *) u. a. beſtätigen dieſe Vermuthung. Der Boden iſt dort überall aus einem leichten, mit Meerſchlamm vermiſchten Sande beſtehend, von ſehr ſalziger Beſchaffenheit und mit Seemuſcheln angefüllt. Eben ſo beſtätigen geologiſche Gründe die Meinung eines ehemaligen Durchbruchs des ſchwarzen Meeres in der Gegend des thraciſchen Bosphorus durch vulkaniſche Revolutionen, indem man hier noch jetzt nach Choiſeul, Olivier, Spallanzani u. a., vulkaniſche Lava findet. Auch die ſogenannten Symplejaden **), nicht fern vom Eingange in das ſchwarze Meer, werden mit Wahrſcheinlichkeit für Überbleibſel, und zwar für die Spitzen jener, unter den Fluthen des Meeres verſunkenen Vulkane gehalten. Nach Choiſeul deuten noch alte Sagen auf dieſe Öffnung des Bosphorus, und die dadurch bewirkte Abſonderung des ſchwarzen Meeres vom Kaſpiſchen hin. Dadurch wurde der Übertritt der

*) Reiſe durch Rußland u. ſ. w. überſetzt von Weyland. S. 559 f. beſonders S. 666. f. Auch Dureau de la Malle d. j. in ſeiner Géographie physique de la mère noire, hat ſich um die geognoſtiſche Kunde dieſer Gegend ſehr verdient gemacht.

**) Apollon. Rh. II, 565. Valer. Flacc. Arg. I, 60. Ovid. Metam. XV, 337. Timuit concursibus Argo undarum sparsas Symplejadas elisarum; quae nunc immotae perstant, ventisque resistunt. — Sollte nicht dieſe Furcht vor dieſen, noch oft damals veränderlichen Felſen und dem hier tobenden Meere auf einen damals noch Statt habenden vulkaniſchen Zuſtand hindeuten?

Wassermasse des schwarzen Meeres und des Mäotischen See's mittelst des Thracisch-Bythmischen Bosphorus in den Propontis, und aus diesem in das Mittelmeer möglich, und die Gegenden bis an den Aralsee kamen in's Trockene.

Entweder hatte diese große, den eigentlich historischen Zeiten weit vorangehende Hauptrevolution den Durchbruch der Straße bei Gibraltar und durch sie den Abfluß des Mittelmeers zur Folge, oder dieses zuletzt genannte Ereigniß war, nach Anderer Annahme, die frühere, wie Link (Urwelt S. 310 u. f.) anzunehmen scheint. Dann mußte die Gewalt des, durch diese Meerenge hereinstürzenden Wassers, die Masse desselben so heben, daß der Durchbruch aus dem Mittel- in's schwarze Meer, und aus diesem in's Kaspische erfolgte, und das Wasser weggerückt über die im Wege liegenden Steppen, die Vertiefungen des Kaspischen Meeres ausfüllte.

Es läßt sich die Meinung, daß die Meerenge bei Gibraltar früher entstanden sey, als die vulkanische Revolution am Pontus, wol mit anderen Nachrichten von der asiatischen und europäischen Überschwemmung vereinigen, oder als doppelte und doch zu einer Hauptepoche gehörende Erscheinung denken. Als nämlich das von Westen hereingebrochene Wasser des Oceans wieder in's Gleichgewicht gekommen war, können von Süden und Osten her, durch Veränderungen im indischen Meere, neue Ergießungen erfolgt seyn, bis endlich durch vulkanische Revolutionen am schwarzen Meere, vielleicht auch durch Einstürzungen des Meergrundes in westlichen Gegenden neue Abflüsse des Wassers im Osten entstanden *).

*) In wie fern die Mythen von der Flucht des Dardanus

Wenn wir der vorhin erwähnten Meinung beistimmen, daß die Deukalionische Fluth mit der Noachischen gewissermaßen identisch sey, so können wir doch die Ansicht nicht theilen, als ob in den gedachten griechischen Ländern keine lokale und partielle, eigentlich physische Veränderungen eingetreten wären, sondern (wie Ritter's Worte müssen verstanden werden,) nur das altasiatische Dogma, oder die Kunde von der Noachischen Fluth dahin gelangt seyn. Dieses würde mit den, von diesem Gelehrten selbst beigebrachten geschichtlichen Angaben von den Umbildungen in Thessalien, Böotien, Attika, ferner von Delos u. a. Inseln, wie es scheint, in geradem Widerspruch stehen. Die Erde ist, wie schon die Alten annahmen, als ein großes, von Lebensfülle durchströmtes Ganze zu betrachten, dessen entfernte Theile unter sich in genauer Verbindung stehen, so daß diese, wie Glieder eines organischen Körpers, bald in einem freundlichen, bald in einem scheinbar widerstreitenden Zusammenhange stehen *). Wir

---

nach Asien, desgl. der Jio eben dahin und andererseits die Reisen des Deukalion, der Latona, Europa ꝛc. von Asien aus nach westlichen Gegenden mit obiger Ansicht in Uebereinstimmung zu setzen sind, wollen wir hier dahin gestellt seyn lassen. — Nach Ritter kam auch die Jo, als Kuh, (Sinnbild des Ackerbaues) von Asien her, über den Kimmerischen Bosphorus.

*) So sagt Claudian von der Natur: „Nexu longinqua revinxit.“ Cf. Ovid. Metam. XV, 342. f.

„Nam sive est animal Tellus, et vivit, habetque
Spiramenta, locis flammam exhalantia multis;
Spirandi mutare vias, quotiescunque movetur,
Has finire potest, illas aperire cavernas etc.“

Die neuern Schriften über das Leben der Erde sind bekannt. — Am deutlichsten hat es Krüger in der Geschichte

können uns hier z. B. auf die bekannten Erscheinungen der Erdbeben, vulkanischen Erscheinungen u. s. w., die in verschiedenen Gegenden zu gleicher Zeit eintreten, berufen. Doch möchten wir den Ausdruck Gleichzeitigkeit nicht im strengsten Sinne nehmen, sondern nur als sich gegenseitig veranlassend, und zu derselben Hauptepoche gehörend. Die Kräfte der Natur einmal in heftige Bewegung gesetzt, können nicht plötzlich wieder zur Ruhe gebracht werden, sondern ziehen andere und wieder andere Erscheinungen nach sich, die der Beobachtung sich theilweise darstellen, und doch unter sich in der innigsten Verbindung stehen.

Um hier nur bei den geschichtlichen Nachrichten, den gedachten Hauptzeitraum betreffend, stehen zu bleiben, so ist schon vorhin erwähnt, daß nach Diodor und Samothracischen Sagen die Ankunft des Deukalions auf die Überströmung des schwarzen Meeres bezogen ist. Vergleichen wir aber die Urtheile späterer Gelehrten über die andern angeführten Umbildungen; so findet eine solche Abweichung nach entgegengesetzten Richtungen statt, daß der für die Gleichheit zu stimmende Mittelweg wohl der sicherste zu seyn scheint. So läßt Ferrara die Eröffnung der Meerenge von Gibraltar früher eintreten, als die des schwarzen Meeres; dagegen läßt Büffon den Thracischen

---

der Urwelt ausgesprochen. — Besonders merkwürdig bleibt die Richtung der Granitfelsen nach N. und N. W. als mit der Richtung der Magnetnadel übereinstimmend, und das magnetische Leben andeutend. Vergl. Ebel, über den Bau der Erde, Zürich 1808, wo auf die Beobachtungen eines Pallas, Sauſſure, v. Humboldt ꝛc. Rücksicht genommen ist.

Bosphorus sich früher als die Meerenge bei Gibraltar öffnen. Der Spiegel des Mittelmeeres mußte demnach sich erst heben und dann wieder sinken, oder vielmehr sich zum zweitenmale heben, als der Ocean einbrach, bis wieder durch andere Ereignisse die Absenkung erfolgte. Nach Dureau de la Malle erfolgte die Deukalionische Überschwemmung, wodurch außer den Küsten von Kleinasien auch Thracien, Griechenland und Lybien unter Wasser gesetzt wurde, fast um 200 Jahre später, als Ferrara u. a. spanische Schriftsteller die Eröffnung der Meerenge von Gibraltar ansetzen.

Hören wir deutsche Naturforscher und Geschichtschreiber, so erscheint der Widerspruch noch größer. Van Justi z. B. (Geschichte des Erdkörpers S. 208 u. f.) sagt vom Untergange der Insel Atlantis, sie habe sich unstreitig zu der Zeit ereignet, da Griechenland schon wieder bevölkert war, weil man daselbst von der Beschaffenheit und den Umständen dieser Insel durch fortgepflanzte Nachrichten so viele Kenntnisse hatte. Die Sündfluth des Deukalions aber sey in viel ältere Zeiten anzusetzen, da sie alle Bewohner Griechenlands ausrottete, und Deukalion der erste war, welcher diese Gegenden wieder bevölkerte. S. 210. findet derselbe es wahrscheinlich, daß die Abreißung der Insel Sicilien von Italien, so wie England's von Frankreich *), in viel neuern Zeiten ge-

*) Die im Archiv II. Bd. 1s Heft angegebene Nachricht einer alten Nordfriesischen Chronik, daß eine uralte Königin England's den Kanal 600 Jahr n. Chr. Geb. habe durchstechen lassen, scheint auf Mißverstand zu beruhen, und bezog sich vielleicht auf die, in solcher Zeit geschehene Anlegung eines Kanals im Lande selbst, ohnfern der Küste dieser Gegend.

ſchehen ſey, als die Sündfluth des Deukalion und nach S. 288 erklärt er ſich dahin, daß dieſe Deukalioniſche Fluth, wenn ſie gleichzeitig mit der Noachiſchen ſeyn ſollte, doch letztere weit ſpäter eingetreten ſeyn müſſe, als die jüdiſche Zeitrechnung angiebt. Doch will er lieber die Aſiatiſche Fluth von der Deukalioniſchen unterſchieden wiſſen, als erſt der ſpäteren Zeit angehörend, in welcher Sicilien von Italien geriſſen wurde. Schlözer hingegen (Weltgeſchichte 1r Theil S. 23.) rechnet die Spaltung Siciliens von Neapel, Britanniens von Frankreich, Aſiens von Europa u. ſ. w., die Verſinkung der Atlantis (welche doch wol mit der Eröffnung der Meerenge, ſelbſt der Nähe wegen, in Verbindung ſtand,) zu den Urperioden, da die Erde noch abwechſelnd ein Spiel von Waſſer und Feuer mit untermiſchten Zeiten der Ruhe war, und obgleich ſchon Seethiere, Wälder und Elephanten ꝛc. doch wahrſcheinlich noch keine Menſchen hatte; da es noch keinen Rhein und keine Moſel gab; wenn auch dort ſchon Lagen von vulkaniſchen Producten waren u. ſ. w.

Hier dürfte alſo, wenn anders dunkele Sagen noch einige Rückſicht verdienen, die in der Mitte ſchwebende Behauptung, wo nicht einer größern, doch einer gleichen Wahrſcheinlichkeit ſich zu erfreuen haben, denn weiter hier zu gehen, als das Wahrſcheinlichere möglichſt aufzufinden, iſt der menſchlichen Forſchung nicht verſtattet.

Ob wir gleich, auf die verſchiedenen Hypotheſen über die veranlaſſenden Urſachen der Revolutionen uns nicht eigentlich einzulaſſen denken, glauben wir doch, einige derſelben wenigſtens kurz berühren zu müſſen.

1) Als die vornehmſte Urſache, nicht nur der gedachten Umbildungen der von uns angenommenen Hauptepoche, ſondern der großen Erdrevolutionen überhaupt,

wird eine Veränderung *) der Erdaxe oder eine Versetzung der Pole angenommen. Nach v. Justi soll dieses dreimal in sehr von einander entfernten Zeitperioden Statt gefunden haben, das erstemal zur Zeit der Deukalionischen Fluth, das zweitemal zur Zeit der Trennung Siciliens von Italien, und das drittemal zur Zeit der Noachischen Fluth.

Wenn aber derselbe S. 311 u. f. sich auf Herodot beruft, daß die Ägyptischen Priester zu Theben diesen versichert hätten, daß die Sonne während 11000 J. dreimal ihren Aufgang verändert habe, so glauben wir diese durch v. Justi offenbar nicht im Grundtext nachgelesene Stelle (die ohnehin, nicht wie derselbe angiebt, im 4ten Buche, sondern im 2ten, welches die Ägyptische Geschichte abhandelt, zu finden ist), etwas näher betrachten zu müssen. Herodot sagt daselbst (Kap. 142.) „in dieser Zeit sey

*) Es mögen wirklich bei der ursprünglichen Ausbildung des Erdkörpers Beunruhigungen seiner Pole Statt gehabt haben, allein das Alles, was man noch als Denkmäler solcher Polaränderungen ansehen will, schon aus Particularveränderungen in der Lage der Erde und Meerfläche erklärbar seyn und diese wieder in der innern Beschaffenheit der Erde ihren Grund haben könne, hat unter andern Bode zur Genüge gezeigt. S. dessen Gedanken üb. vermuthete Veränd. d. Erdpole ꝛc. in Neuern Schriften der Berliner Gesellsch. 2. Bd. S. 303 ff. — Das nach La Grange und La Place jene Veränderungen der Erdaxe von 1° 21′ oder dessen Maxima und Minima kaum 3° von einander abweichen, müssen wir hier als bekannt voraussetzen. Damit steht aber nicht im Widerspruch die Veränderung der sogen. Nachtgleichspunkte, welche in 72 Jahren einen Grad beträgt, und die in 25700 Jahren (dem sogen. Platonischen Jahre) ihre Periode vollenden soll.

die Sonne viermal aus ihrer Stelle gewichen (τετραχις ἐλεγεν ἐξ ἡϑεων του ἡλιον ἀνατειλαι)." Was derselbe gleich darauf hinzusetzt, daß sie also zweimal da untergegangen, wo sie jetzt aufgeht, und wo sie jetzt untergeht, zweimal aufgegangen sey, scheint bloß eigene mißverstandene Erklärung der von ihm gehörten Worte des Priesters zu seyn; denn es sagt ja im Grunde dasselbe. Wenn ferner der Priester versicherte, daß in Ägypten selbst nichts dabei verändert sey, so war dies wol Antwort des Priesters auf die an ihn desfalls von Herodot gerichtete Frage. Von einer Abweichung der Erdaxe scheint auf keinen Fall die Rede zu seyn, selbst wenn man alles buchstäblich nimmt, da man dann vielmehr eine entgegengesetzte Umdrehung der Erde, also von Osten gegen Westen annehmen müßte, was doch ungedenkbar ist. Schon der Zusatz selbst: „in Ägypten sey Alles bei dem Alten geblieben," zeigt, daß die geschehene Beobachtung an der Sonne in einer ganz andern Gegend angestellt sey. Vergleicht man nun B. IV, Kap. 39. S. 343. Herodot's Bezweifelung der Nachricht, daß man, auf der Schifffahrt um Afrika unter Necho, die Sonne zur andern Seite, d. h. am nördlichen Himmel, gesehen habe, so wird es wahrscheinlich, daß auch in der vorhin gedachten Erzählung des Priesters auf nichts anderes, als auf frühere Reisen um Afrika angespielt werde *).

*) Daß aber vielleicht schon lange vor den Zeiten des Necho ähnliche Entdeckungsreisen angestellt seyn mögen, wie auch Heeren (Ideen über Politik der Alten Welt. 2. B. S. 587.) vermuthet, wird aus der Herodotischen Nachricht von dieser Reise aus dem Umstande wahrscheinlich, daß bestimmt vorgeschrieben wurde, durch die Meerenge in's Mittelmeer zurückzukehren, daß man sich mit gehörigen Geräthschaften

Blieb man nämlich auf zwei dieſer Reiſen etwa an den öſtlichen Küſten von Afrika, noch diesſeits der Linie, ſo erblickte man ſowol auf der Hin- als Herreiſe die Sonne, wie gewöhnlich, auf- und untergehend; wurde aber auf andern Reiſen die Linie überſchritten, oder Afrika umſegelt, ſo mußte das eintreten, worauf der Prieſter hier hinzudeuten ſcheint, und was den eine Erklärung ſuchenden Herodot auf jenen Mißverſtand führte. Wie dem auch ſey, ein hiſtoriſcher Beweis von einer Veränderung der Erdpole, kann hier, ſo weit wir den Herodot verſtehen, nicht nachgewieſen werden.

In den neueſten Zeiten hat man dieſe Stelle des Herodots nicht auf die Veränderung der Erdaxe, ſondern auf das Vorrücken der Nachtgleichen bezogen, und dadurch dem Erdkörper ein ſehr hohes Alter zu geben geſucht. (Krüger's Geſch. d. Urw. Th. 2. S. 873 u. 874.)

2) Einer andern angeblichen Haupturſache der großen Erdrevolutionen, nämlich der Annäherung anderer Weltkörper, namentlich der Kometen, ſo wie des Aufſchlagens meteoriſcher Maſſen, nach der v. Bieberſtein'ſchen Hypotheſe, haben wir ſchon oben gedacht. Man hat in Hinſicht der Noachiſchen Überſchwemmung Berechnungen angeſtellt, um einen Kometen ausfindig zu

---

und Getreide verſah, um an den Küſten von Afrika ſäen und erndten zu können. Im 1 Buch der Könige IX, 27. X, 11. 22. wird der dreijährigen Seereiſe gedacht, welche Salomo in Verbindung mit dem König Hiram nach Ophir unternahm, und Gold, Silber, Elphenbein, Affen, Pfauen ꝛc. zurückbrachten, worunter höchſt wahrſcheinlich dergl. Reiſen um Afrika, oder doch jenſeit der Linie zu verſtehen ſeyn dürften.

machen, der damals erschienen seyn könnte. Da aber einerseits der Lauf der Kometen noch sehr unbestimmt ist, andererseits aber die Zeitperiode jener großen Fluth auch sehr ungewiß ist, so ist einleuchtend, daß man damit unmöglich auf's Reine hat kommen können. Wäre die Sache selbst nicht unmöglich, wofür sie aber im Arch. d. Urw. Bd. 2. Hft. 1. S. 120 u. f. und in Krüger's Gesch. d. Urw. Th. 1. S. 62 u. f. erklärt wird, und könnten solche Annäherungen oder Aufschläge und Anprallungen Statt haben; so fallen doch die historischen Beweise weg, und es scheint überhaupt sicherer, auch hier nicht etwas aus der Ferne kommen zu lassen, was sich auf der Erde selbst finden läßt. Man hat zwar seit Chladni viele Untersuchungen über die Meteorsteine angestellt, auch aus den Schriften der Alten die dahin gehörenden Notizen gesammelt, allein es ist nicht selten übersehen worden, daß das „διοπετες" dem alten Sprachgebrauche nach, überhaupt von solchen Gegenständen gilt, deren Ursprung man nicht mehr anzugeben wußte, und die man daher als vom Himmel gefallen sich dachte.

3) Sicherer scheint es also vor der Hand als Ursprung oder Veranlassung gedachter Revolutionen mit De Luc (Lettres physiques et morales T. V. S. 614.) große Einstürzungen von durch Wasser untergrabenen Erdgegenden anzunehmen, wodurch der Meerspiegel dergestalt versetzt werden mußte, daß vorher vom Wasser bedeckte Länder oder Meeresgründe nun in's Trockene kamen *).

*) Breislak zeigt umständlich, wie es mit solchen Einstürzungen sowohl als Erhebungen zweier Landesstriche, oder auch des Meerbodens, seinen Hergang haben könne. Am meisten dürften jedoch dabei noch immer vulkanische Revolutionen in Rechnung kommen.

Doch braucht man dieſe Hypotheſe nicht in der Ausdehnung anzunehmen, als ob unſer jetziges Feſtland nicht älter ſey, wie die Noachiſche Fluth, und dagegen alles vorſündfluthige Land jetzt Meeresboden ſey, wie De Luc a. a. O. V. S. 668. wirklich behauptet, und daher den Noah nach jener Fluth in ganz neuen Gegenden auftreten und nur die Namen der alten Flüſſe und Länder übertragen läßt. Da übrigens dieſe Lehre von den Einſtürzungen der Länder und der damit verbundenen Veränderung des Meeresſpiegels, von Breislak ſo ausführlich behandelt iſt, ſo haben wir lieber dahin verweiſen wollen. Auf gleiche Art müſſen wir auch die weitere Ausführung und Ausbildung der Annahme des Engländers Hutton, daß der Meeresboden ſich nach großen Zeiträumen erhebe, eine lange Zeit hindurch trockenes Land ſey, und dann wieder in die Fluthen verſinke, auf ein ſehr bekanntes neueres Werk (Krüger's Geſch. d. Urw. Th. 1.) verweiſen.

Die vielen nach Süden auslaufenden Spitzen der Länder und Meerbuſen, die Geſtalt und Abdachung an nördlicher Seite, bei faſt allen Gebirgen jüngſter Bildung, desgleichen die Menge der nord- und weſtwärts fernhin ausgeſtreueten Trümmer der Gebirge ꝛc. haben bekanntlich Pallas *), Forſter **) u. a. große Naturforſcher auf die Annahme einer letzten allgemeinen, von Süd oder Südoſt ausgehenden Waſſerfluth geleitet. Auch iſt Grund genug vorhanden, dieſe von Süd oder Südoſt über die aſiatiſchen und europäiſchen Länder eingebrochene Über-

*) Observations sur la formation des montagnes. 1777. Vergl. deſſelben Neue nordiſche Beiträge, Bd. VII. S. 371 f.

**) Beobachtungen und Wahrheiten zur künft. Entwerf. einer Theorie der Erde. Leipz. 1798.

ſchwemmung mit der vorhin genannten Noachiſch-Deukalioniſchen zu vereinigen, und ihren Urſprung mit Gatterer und andern in großen vulkaniſchen Revolutionen des Indianiſchen Oceans, wobei große Länder verſanken, zu ſuchen. Es mag dieſe Epoche Madagaskar von Afrika, Zeylon von Coromandel abgeriſſen, und ſo auch den Inſeln Sumatra, Borneo, wie den übrigen des Archipelagus ihre Entſtehung gegeben, vielleicht auch erſt den Arabiſchen und Perſiſchen Meerbuſen gebildet haben. Der ganze Indiſche Archipelagus, wie Pallas bemerkt, von Afrika bis nach Japan, und bis zu den Auſtralländern hin, iſt noch voll von Spuren ehemaliger vulkaniſcher Thätigkeit, ſo wie die noch immer dort wirkſamen Vulkane unter die furchtbarſten der bekannten Welt gehören.

Mit gleichem Grunde aber läßt ſich auch weſtwärts von Afrika eine von der ſüdlichen Hälfte unſerer Erdkugel ausgegangene ähnliche vulkaniſche Revolution im ſüdlich Atlantiſchen Ocean und in dem, mit Ländertrümmern und Inſeln überſäeten ſtillen Meere, annehmen, welche mit der vorher genannten in Zuſammenhang ſtand, und in den im Innern des Erdkörpers angehäuften Maſſen vulkaniſcher Stoffe ihren Grund haben mochte. Das Toben des Meeres in dieſen ſüdlichen Gegenden, bewirkte einen Anprang an die Nordamerikaniſchen Küſten, und bildete deren Buſen und Inſeln *).

*) In Breislak, Geologie, überſetzt vom Hrn. v. Strombeck, 3. Th. 1821. S. 87. wird einer hieher gehörenden Meinung des berühmten Pallas gedacht, daß die alte Verbindung des aſiatiſchen Feſtlandes mit dem amerikaniſchen, welche durch eine hohe Erdſtrecke gebildet wird, gegen den Nordpol zu durch Wirkung der Vulkane einſt unterbrochen

Das Meer der Antillen, wie v. Humboldt vermuthet (Tableau de la nature, S. 69.), war ehedem ein großes Binnenmeer, das sich plötzlich mit dem Ocean vereinigt hat. Die Inseln Cuba, Domingo, Jamaica, zeigen noch die Überreste hoher, aus Glimmerschiefer bestehender Gebirge, welche die nördliche Begrenzung dieses Meeres bildeten. Nahm der vom Südatlantischen Ocean ausgehende Meerstrom seine Richtung nordostwärts, so mußte nicht nur ein Theil von Afrika überschwemmt, sondern auch das westliche Europa unter Wasser gesetzt werden, wo vielleicht weiter im Norden ein Zusammentreffen mit den von Asien aus hertobenden Meerstürmen Statt hatte *).

Die große Fläche neben dem Meere von der Normandie in Frankreich an, neben Brabant und Holland

---

worden sey, wovon die Halbinsel Kamtschatka noch Spuren nachweise. — Ebendaselbst wird (aus Paget Journal des mines, Nr. 18.) die Vermuthung aufgestellt, daß der Archipel von Florida, aus den Resten eines zerrissenen Continents bestehe, der durch den Einbruch des Oceans, welcher so den Busen von Mexico formte, zu Grunde gerichtet worden sey. — Nicht weniger wahrscheinlich ist die aus Chappels Reise nach Neufundland ausgehobene Bemerkung, daß diese Insel einst mit Labrador als Halbinsel zusammengehangen habe, davon sie jetzt durch den Kanal, die Meerenge von Belle-Isle getrennt ist, so wie denn auch noch Reste dieser ehemaligen Landenge z. B. in der Insel Quirpon vorhanden sind.

*) Ueber das Toben des Meeres in uralter Zeit, z. B. an den Norwegischen Küsten sind noch Spuren genug in den wild umherliegenden losgerissenen Klippen vorhanden. Vergl. Bornholm, beskreven paa en Reise in Aaret 1815. (Die Reise von Ramert und Gaelieb.).

hin, durch Weſtphalen, um den Harz, durch's Brandenburgiſche und Mansfeld'ſche hinaus, iſt vielleicht nichts anderes als ein uralter Arm des Atlantiſchen Meeres geweſen, welcher in jener Epoche England von Frankreich geſchieden hatte. Vielleicht wurden hier in dem ſonſt länderreichen Nordweſten von Europa Strecken Landes bedeckt, und die Nordſee ſelbſt gebildet durch Zuſammenkunft der Ströme durch den Kanal und aus dem Atlantiſchen Meere. Schlug ein Strich dieſes Stromes in die Oſtſee ein, ſo konnte der Durchbruch durch den Sund zwiſchen Dänemark und Gothland, Jütland und Norwegen bewirkt werden *). Vielleicht hatte zuvor die Oſtſee, ohne dieſe Verbindung mit den weſtlichen Meeren, den Zuſammenhang ſchon über Preußen, Polen, und einen Theil von Rußland mit dem ſchwarzen und Kaſpiſchen Meere, wovon oben geredet iſt, wie denn noch immer Spuren der Überlieferung vorhanden ſind, daß dieſe eben genannten Länder noch unter Waſſer geſtanden haben.

Sollte nicht auch in der Zeit jener Überſtrömung des Atlantiſchen Meeres die Epoche der großen Lagerungen von Steinkohlen, wenn man ihnen noch einen Pflanzen-Urſprung zugeſtehen wollte, ſo wie der niedergeſtreckten und überſchütteten Waldungen zu ſuchen ſeyn? — Die hin und wieder wahrgenommene ganz entgegengeſetzte Richtung oder Lage der niedergeſtreckten ehemaligen Holzungen läßt auf abwechſelndes Strömen des Meeres nach faſt entgegengeſetzten Richtungen ſchließen. Wären auch einige dieſer verſchütteten Waldbäume Überbleibſel der Moſaiſchen Fluth, welche von Südoſt hereindrang, ſo verrathen andere,

*) Vergl. Nimrod Beiträge für die Bildungsgeſch. d. Erdfläche. (Jena 1800.) S. 94. f.

wie z. B. im Mecklenburgiſchen, den Weg einer Fluth, die von Nordweſten kam *).

Wollen wir uns die Wegſchleuderung oder Verſenkung der großen Inſel Atlantis als ein ſpäteres, aber doch noch immer zu dieſer großen Hauptepoche Gehörendes, gedenken, ſo mußte durch die hier entſtandene ungeheuere Lücke nicht allein bei Eröffnung der Meerenge von Gibraltar eine Abſtrömung des Mittelländiſchen Meeres, ſondern auch wieder ein allmähliger Abfluß der nördlichen Gewäſſer eintreten, welcher die Folge hatte, daß die zuvor unter Waſſer geſetzten Länder, Deutſchland, Polen, Preußen, in's Trockene kamen. Auch war nun eine Verbindung faſt aller großen Gewäſſer der Erde zu Stande gekommen.

Zwar hat man in Norddeutſchland noch kaum verkohlte Holzungen entdeckt, welche offenbar, auf ſpätern Pflanzenwuchs und auf neuere Überſchwemmung hindeuten. Allein dieſe müſſen als durch neuere, partielle Fluthen, dergleichen z. B. die bekannte Cimbriſche war, erſt überſchüttet gedacht werden **).

---

*) Vergl. Laſius Beobachtungen über die Harzgebirge. 1789. 1. Th. S. 200. Ebendaſelbſt erklärt ſich der Verf. über die ehemal. Ausbreitung der Nord- und Oſtſee dahin, „dieſe bedeckten ohne Zweifel einſt das ganze feſte Land, bis an den Fuß des Karpatiſchen Gebirges, des Rieſengebirges, Erzgebirges ꝛc. — Aus dieſem Waſſer ragte auch ein großer Theil des Harzgebirges als eine Inſel hervor, welche ſich Jahrtauſende vorher aus einem noch höheren Waſſerſtande muß niedergeſchlagen haben.“

**) Freeſe (in der Schrift über die Vehne. Aurich 1789) bemerkt, daß die ungeheuern Eichen in Sachſen und Friesland von der Einführung des Chriſtenthums in dieſe Gegenden

So hätten wir denn, außer der zuerst betrachteten Urrevolution, noch eine andere mit sehr generellen Folgen begleitete Hauptrevolution angenommen, welche, nur in verschiedenen, längeren oder kürzeren Zwischenräumen, sowol die Noachische als auch die Deukalionische Fluth nebst dem Verschwinden der Insel Atlantis, und der Eröffnung der Meerenge bei Gibraltar, den Abfluß des Mittelländischen und schwarzen Meeres, die Trennung Siciliens von Neapel ꝛc. umfaßte. Ob nicht auch einzelne der gedachten speciellen Veränderungen, z. B. die Entstehung der Inseln, Bildung der Meerbusen u. a. m. schon der Urrevolution beigelegt werden müssen, kann unmöglich, und am wenigsten historisch erwiesen werden, indem, so weit nur irgend die Geschichte reicht, schon Spuren vom Daseyn der Insel Ceylon, so wie des Arabischen und Persischen Meerbusens vorhanden sind. Auch muß man die hier angenommene Hauptepoche oder letzte große und generelle Umbildung der Erdoberfläche, als selbst noch mit jener Urrevolution in einer Causalverbindung stehend sich denken, wenn auch zwei volle Jahrtausende dazwischen liegen möchten. Eben so waren auch wieder nach dieser Hauptepoche nicht alle große Umwälzungen verschwunden, wenn auch diese mit Recht als mehr örtlich angesehen werden müssen. Es gehörte lange Zeit dazu, ehe die so aufgeregten Kräfte der Natur allmählig in ein ruhigeres Gleichgewicht kamen, wiewohl sie nie aufhören, ihre Thätigkeit zu äußern. Doch kann

herzuschreiben seyen. Karl der Große gab nämlich Befehl, die heiligen Haine der Heiden zu fällen, so wie noch späterhin Eduard (1288) einen großen Wald an seiner Seeküste weghauen ließ.

man immer mit Schlözer behaupten, daß die Erdoberfläche, wo nicht seit Adam, doch wenigstens seit Noah, im Ganzen genommen, sich wenig verändert habe.

J. A. G. Meyer,
Superintendent u. Pastor zu Sarstedt u. Mitglied d. naturhist. ökon. Ges. z. Hannover.

III.

Entdeckung eines vermeintlichen Thränengefäßes unter urweltlichen Thierknochen zu Thiede.

Bei Gelegenheit der Entdeckung einer ganzen Welt von urweltlichen Thieren bei Thiede fand sich dort auch, eine sonderbare Erscheinung! — ein kleines, thönernes, gebranntes Gefäß mit einem Fuße, in Gestalt eines Weinglases, welches der Entdecker die Güte hatte, mir zu verehren. Man hielt dieses Gefäß für ein Thränengefäß unserer alten Vorfahren; weil man dergleichen schon unter Urnen und Opfergefäßen in der Erde gefunden hatte, und glaubte, es sey mit denselben dort beigesetzt worden. Man wurde noch mehr in dieser Meinung dadurch bestärkt, weil es aus eben der Materie besteht, woraus jene Aschenkrüge der alten Deutschen gemacht sind. Allein daß es das, wofür man es ausgab, nicht seyn konnte, davon überzeugte mich und andere Alterthumsforscher schon seine äußere Form, die mit den gewöhnlichen Thränengefäßen der Alten gar keine Ähnlichkeit hat, wie die in alterthümlichen Sammlungen noch vorhandenen, wie auch ihre Abbildung

in ſolchen Schriften hinlänglich beweiſen *). Denn dieſe haben keinen Fuß, ſondern laufen unten rund zu, und ſind mit einem langen Halſe und mit einer engen Öffnung verſehen.

Es entſteht nun hier die Frage: was iſt dies thönerne Gefäß für ein Produkt und wie kam es ſo tief unter die Erde, und unter urweltliche Thiere zu liegen? Die letzte Frage will ich zuerſt beantworten.

Daß es ſich wirklich in dieſer Lage befunden habe, muß wol zuerſt bewieſen werden. Es hat ſich aber, wie mir der Entdecker deſſelben, Herr Bieling, ſelbſt verſichert, in eben der Lehmſchicht, worin die urweltlichen Thiere liegen, gefunden, und es ſteckte ſogar ein Zehenknochen von einem Mammuth darin!! — Sollte man dies nicht für einen Beweis halten, daß dies Gefäß gleichzeitig mit den Mammuths ſeyn müſſe? — Sollte man daraus nicht einen Beweis führen können, daß es ſchon Menſchen in der Urwelt gegeben habe, denen dieſes Gefäß angehörte, und mit ihren Gebeinen daſelbſt durch eine große Fluth begraben wurde? — Aber, ſagt man, wenn es auch ſchon Menſchen in der Urwelt gegeben hat, welches man jetzt eben nicht mehr leugnet; — ſo darf man doch ihre Überreſte nicht in Europa, ſondern nur in Aſien, als der vermeintlichen Wiege des Menſchengeſchlechts, ſuchen. Daher man auch nur in Indien urweltliche Menſchenknochen und Produkte entdecken kann; wie man denn wirklich in Bengalen auf Menſchengebeine in einer Tiefe von 80 Fuß geſtoßen iſt. — Allein ich frage hier: ſollte nicht auch Europa

*) Man findet unter andern auch davon eine Abbildung in einer kleinen latein. Schrift: v. Mellen hist. urnae sepulcralis Sarmaticae. Jenae 1679. 4.

ſo gut, wie Aſien und Afrika, welches letzte man jetzt lieber für die Wiege des Menſchengeſchlechts halten will, als jenes, Urmenſchen gehabt haben, da es eben ſowohl hohe Urgebirge und ſchöne fruchtbare Thäler hat? Gewinnt die Meinung, daß die höchſten Gebirge des Erdbodens in allen Welttheilen zugleich Menſchen hervorgebracht haben, immer mehr Glauben; ſo wird auch Europa nicht leer ausgegangen ſeyn; zumal da es mit dem nördlichen Aſien und ſeinen hohen Gebirgen zuſammenhängt. Hat alſo Afrika, wie es die Natur der Sache mit ſich bringt, ſchwarze, Aſien gelbe, Südindien braune, und Amerika rothe Menſchen hervorgebracht, ſo iſt der weiße Menſchenſtamm vermuthlich im Norden von Aſien und Europa entſtanden. Und ſo kann man denn auch in unſerm Welttheile ſo gut Gebeine von urweltlichen Menſchen auffinden, als in andern Weltgegenden. Denn daß alle dieſe an Farbe, Geſtalt und Geſichtsbildung ſo verſchiedenen Menſchenſtämme von Indien ausgegangen ſeyn und ſich von dort aus über den ganzen weiten Erdboden verbreitet haben ſollen, iſt höchſt unwahrſcheinlich, unglaublich, ja gar unmöglich *).

Aus dieſen Gründen könnte man alſo jenes kleine irdene Gefäß, wie andere Kunſtprodukte, wol der Vorwelt, wo nicht gar der Urwelt, zuſchreiben, und es für ein Trinkgefäß, oder Opfergefäß halten, worin man das Blut der Opferthiere, welches man der Gottheit opfern wollte, auffing. Denn hat es in der Urwelt ſchon Menſchen gegeben, wie es noch wenige leugnen werden, ſo müſſen

*) Man wolle darüber meine neueſte Schrift nachleſen: Die Vorwelt und die Mitwelt. Braunſchweig, 1824. Ueber die Verſchiedenheit der Menſchenſtämme.

ſich auch Überbleibſel von ihnen finden, die der Schooß der Erde uns aufbewahrt. — Jedoch muß man hierin vorſichtig gehen, und nicht gleich aus der Lage und Beſchaffenheit des Orts, wo man ſolche Produkte findet, auf ein urweltliches Alter ſchließen. Die Naturforſcher thun alſo wohl, wenn ſie Menſchenknochen und Kunſterzeugniſſe, die ſich vermiſcht unter urweltlichen Produkten finden, nicht ſogleich und ſchon um dieſer Urſache willen für urweltlich halten. — Denn dieſe Sachen können ja durch Zufall und in ſpätern Zeiten unter foſſile Knochen gekommen ſeyn, oder eine ſpätere Fluth, die den Erdboden aufriß und umwühlte, kann ſie mit jenen vermiſcht haben. Nur darf man hierin auch nicht zu ſchwierig ſeyn und zu vorſichtig verfahren, oder aus Furcht, abergläubig und leichtgläubig zu ſcheinen, gar ungläubig werden. — Hat es Urbewohner in unſerm Lande gegeben, ſo wird man auch wol noch ihre Gebeine und Kunſtſachen hier und da auffinden.

Indeſſen will ich dieſes jetzt dahin geſtellt ſeyn laſſen, und hier bloß meine Vermuthungen über dieſes Gefäß und und ſeine eigentliche Beſtimmung kurz vortragen. Ich ſetze dabei voraus, daß es, wie es ſcheint, aus unſerer jetzigen neuen Welt iſt, und vergleiche es mit andern ähnlichen Gefäßen der Art. Ein Thränengefäß kann es nicht geweſen ſeyn, wie ich oben ſchon geſagt habe, weil ſeine Form ganz anders iſt, als die von dieſen Gefäßen. Sollte man auch unſern alten Vorfahren vor 2000 Jahren wol ſo viel Geſchmack, Bildung und zarte Empfindung zutrauen dürfen, daß ſie zum Auffangen der Thränen, über die Verſtorbenen vergoſſen, eigene Gefäße gehabt hätten? Von den Römern weiß man ſolches mit Gewißheit; aber dieſe waren auch gebildeter, als die Deutſchen. Zwar darf

man unſere Vorfahren auch nicht für Irokeſen und Huronen halten; denn ſie kamen aus dem frühzeitig gebildeten Aſien zu uns herüber, und waren ein nordöſtlicher Volksſtamm, wie die Perſer. Aber der Grad ihrer Bildung war doch noch nicht hoch und alſo waren auch ihre Kunſtwerke noch ſehr roh und unvollkommen, als ſie aus ihrem Urlande auswanderten. Sie hatten daher wahrſcheinlich auch noch keine Thränengefäße. Zwar findet man dergleichen ſchon unter Urnen und Opfergefäßen unſerer Vorfahren; aber ſie können von den gebildeten Slaven und Wenden herrühren, die in den Zeiten der Völkerwanderungen ſich hier bei uns einniſteten, und endlich von den Sachſen unter Heinrich I. und vom Herzog Heinrich dem Löwen bezwungen und unterjocht wurden. Es können aber dieſe für Thränengefäße ausgegebenen Kunſtſachen auch eine andere Beſtimmung gehabt haben, die wir nicht kennen, und zum Auffangen des Bluts von Opferthieren gedient haben, oder Spielereien geweſen ſeyn.

Dieſe Betrachtungen beſtimmten mich, nach einer andern Meinung mich umzuſehen, um der Wahrheit auf die Spur zu kommen. Ich holte alſo darüber die Urtheile anderer Sachverſtändigen und Alterthumskenner ein, die aber ganz verſchieden lauteten. Einer von dieſen, dem ich hierin beitrete, ſchrieb mir darüber Folgendes:

„Was das thönerne Fragment eines Gefäßes, welches bei Thiede in eben dem Hügel, der die Überreſte urweltlicher Thiere enthält, gefunden worden, betrifft; ſo erlauben Sie mir, daß ich zuvörderſt frage: ob es als völlig hiſtoriſch gewiß angenommen werden kann, daß dieſe Antiquität in die Hände des Beſitzers, Hrn. Bieling, unmittelbar aus jenem berühmten Fundorte gekommen iſt, und ob demſelben nähere Umſtände bekannt geworden ſind,

in welcher größern oder geringern Tiefe dieselbe gelegen hat?"

Diese Frage habe ich schon in dem Vorhergesagten hinlänglich beantwortet. Es lag dies Stück in eben der Lehmschicht, worin sich die Zähne und Knochen der Mammuths befanden, und es steckte sogar ein Zehenknochen dieses Thieres darin.

„Daß wir hier nichts anders, als ein Gefäß von hartgebranntem, rothgelblichem Thone vor uns haben, bedarf keiner weitern Bemerkung und Prüfung. Daß es ein Überrest aus uralter deutscher Zeit, und ein Machwerk damaliger Bewohner des Landes von roher kunstloser Töpferei sey, werden wir ferner eben so wenig bezweifeln, da wir von derselben Masse in eben der Unvollkommenheit so vieles Töpfergeschirr an Urnen, Schalen, Kannen, Deckeln u. s. w. in allen dergleichen Sammlungen und in vielen Beispielen vor Augen haben, und wissen, wo und unter welcher Erddecke sie gefunden und ausgegraben sind. An etwas Ausländisches, Römisches, ist also gar nicht zu denken."

Indessen muß ich gestehen, daß dieses Geschirr mehr den Töpferarbeiten, z. B. den Tiegeln, Deckeln, und Töpfen, aus unserer Zeit, als den altdeutschen, gleicht, und daher aus einer neuern Fabrik gekommen zu seyn scheint.

„Die Größe des Gefäßes anlangend, von dem nur noch das erkennbarste Fragment vorhanden ist, so kann solche nach dem Umfange des Bauches, nahe am Boden und hauptsächlich des Fußes nicht bedeutend gewesen seyn. Ich vermuthe eine Höhe des Ganzen von höchstens 5 Berliner Zollen, vielleicht nur von 4; an der Mündung mag es höchstens 3 Zoll im Durchmesser gehabt haben.

Sein Gebrauch läßt sich wol nicht mit Gewißheit bestimmen; aber so viel scheint mir ausgemacht zu seyn, daß es kein Thränengefäß gewesen ist; — denn

1) hatten unsere alten dentschen Vorfahren schwerlich dergleichen, so lange sie nicht in genauere Bekanntschaft und Verbindung mit den Römern kamen, und das war doch nur der Fall in den westlichen und südlichen Gegenden, wo die letztern ihre Colonien hatten. Wir lesen zwar in manchen antiquarischen Schriften über deutsche Alterthümer Vermuthungen über solche Bestimmung gewisser kleinen Gefäße in Urnen- oder Becher-Form, aber sie sind nicht haltbar. Denn wie vieles von solchen Kleinigkeiten kann nicht bloß Spielerei, oder Ziergefäß, oder Utensil für Kinder gewesen seyn."

2) Ist die Form der eigentlichen Thränengefäße, wenn wir von der Gestalt, die ihnen die Römer gaben, und von denen sich eine Menge getreuer Abbildungen in Werken über Alterthümer findet, ausgehen, ganz eigenthümlich und gänzlich von der der Urnen, Becher und Schalen abweichend; sie ist länglichrund, unten zugespitzt, oben oft mit ein Paar Handhaben und einer engen Öffnung versehen."

„Ich halte daher das Gefäß, besonders in Rücksicht auf seinen Fuß, der nicht mehr ganz vorhanden ist, für einen Becher, als Trinkgeschirr, oder zum Auffangen des Blutes von Opferthieren u. s. w. gebraucht, und bemerke nur noch, daß so viele verschiedene ausgegrabene altdeutsche Gefäße ich auch in guten und getreuen Abbildungen nachgesehen, ich dennoch nicht ein einziges von der vorliegenden Form darunter gefunden habe; ein Umstand, der Aufmerksamkeit verdienen würde, wenn nicht etwa mir unbekannte, besonders neuere, Kupfer-

werke über solche Alterthümer schon Abbildungen von ähnlichen Gefäßen liefern sollten."

Ich setze hinzu, daß auch mir dergleichen nicht zu Gesichte gekommen sind, daher ich an seinem hohen Alterthume zweifele, und es für ein neues Produkt halte.

Während dieser Verhandlungen bemerkte aber unser damaliger Arzt hieselbst, Hr. Dr. Niemeyer, eine große Ähnlichkeit zwischen diesem vermeintlichen Thränengefäße und einem modernen Schmelztiegel! — Diese Art von Schmelztiegeln werden noch jetzt im Hessischen gemacht, und auf Hüttenwerken und in Apotheken gebraucht, um Metalle darin zu schmelzen und zu probiren. Um mich davon zu überzeugen, hatte er die Güte, mir einen solchen Tiegel aus Braunschweig zu verschaffen, der die größte Ähnlichkeit mit jenem thönernen Gefäße hat, sowol in Ansehung der Form, als auch der Größe und Materie. Und ich gestehe, daß, wenn man beide Geschirre mit einander vergleicht, man sich sogleich von ihrer Ähnlichkeit überzeugen, und beide für Eins halten muß.

Zwar könnte man hiergegen einwenden, daß dieß Gefäß einen langen Fuß habe, und also zu keinem Schmelztiegel tauglich sey. Allein jener mir aus einer Apotheke verschaffte Tiegel, und die Versicherung von andern Pharmaceuten überzeugen mich, daß es Tiegel mit Füßen gäbe. Es werden dieselben in die Muffel gesetzt, und können auch selbst auf einem Feuerheerde bei glühenden Kohlen gebraucht werden. Auch dieser Punkt ist also berichtigt.

Ich komme nun nochmals auf die erste Frage zurück: wie kam dieser Schmelztiegel in den Limberg bei Thiede, unter urweltliche Thierknochen, mehrere Ellen tief in die Erde, wo keine Spur von menschlichen Händen und Nachgrabungen zu finden war? Welche menschliche, oder

andere Kunſt und Kraft brachte einen Mammuthsknochen in dieſes kleine Gefäß? Was hatte dieſer Umſtand für einen Zweck? Ich antworte: Es kann dieſes Alles von nichts anderm herrühren, als von zufälligen Umſtänden; denn gewiſſe Abſichten können dabei nicht zum Grunde liegen. Es ſcheint dieſes durch eine ſpätere Fluth bewirkt zu ſeyn, welche die urweltlichen Thierknochen ſchon vorfand, und ſie mit dieſem neuern menſchlichen Kunſtwerke vermiſchte. Sieht man das Gefäß für ein Werk der Urbewohner unſers Landes an, ſo kann man ſeine Vermiſchung mit foſſilen Thierknochen der großen cimbriſchen Fluth zuſchreiben, die etwa 500 Jahre vor Chriſtus Geburt ſich ereignete, und den Norden von Europa betraf. Eine ſolche mächtige Fluth muß es auch geweſen ſeyn, welche die großen Wälder umſtürzte, die wir noch hier und dort in der Erde finden, und deren Baumgipfel von Norden nach Süden zu liegen, und wodurch große Granitblöcke aus den norwegiſchen Gebirgen bis nach der Lüneburger Heide geſchwemmt, und dieſe letzte mit tiefem Sande überſchüttet wurde. Dieſe oder eine ähnliche neuere Fluth war es vermuthlich, welche den Limberg bei Thiede verflächte, abrundete und ſeiner Spitze beraubte, oder denſelben mit einer neuen Oberfläche bedeckte, worin das Alte bei dem Neuen liegt und für unſere Zeiten aufbewahrt iſt.

Fänden ſich bei Thiede Spuren von Bergwerken oder Erzgruben, ſo könnte man dieſen Schmelztiegel auch wol in die Zeit des Herzogs Julius von Braunſchweig verlegen, der den Bergbau ſtark betrieb, und viel Blei und andere Metalle auf dem Harze gewann; ſo, daß er zu Wolfenbüttel, in ſeiner Reſidenz, große Vorräthe davon zum Verkaufe aufbewahrte. Auch gab er ſich mit alchymiſtiſchen Verſuchen ab, wozu er ſich von Betrügern ver-

leiten ließ, die endlich ertappt und hingerichtet wurden. Aber wie kam damals dieser Tiegel in den Limberg, worin keine Spur von Metall, sondern nur Gips und Lehm zu finden sind? —

Eher noch ließe sich annehmen, wenn nicht die äußere Form des Tiegels mit unsern jetzigen hessischen so genau übereinkäme, daß die alten Deutschen dieses Geschirr zum Schmelzen der Metalle gebraucht, und mit den Urnen dort vergraben und beigesetzt hätten, ohne zu ahnen, daß dort urweltlicher Boden sey, und daß dort Dinge aus zwei Welten zusammen träfen. — Denn da auch die Schwarzen und andere wilde Völker die Kunst verstehen, Metalle durch Feuer im Sande zu schmelzen, und ihnen allerlei Formen, als Ringe, Haarschmuck u. s. w. zu geben; so ist es mir nicht unwahrscheinlich, daß auch schon die alten deutschen Völker darin nicht ganz unerfahren waren. Dieses beweisen ja die vielen Schmucksachen, als Haarnadeln, Ohren-, Arm- und Beinringe, welche man in den Aschentöpfen findet, und die aus allerlei Metallarten und aus Composition bestehen.

Indessen, es mag nun dieses Gefäß aus ältern oder neuern Zeiten herrühren, so sieht man doch daraus, wie vorsichtig man in solchen Fällen seyn muß, um nicht etwas in die Urwelt zu versetzen, was doch unsern Zeiten angehört und sehr neu ist. Ich bin daher auch weit entfernt, jenen eisernen Radnagel und jene Radschiene, die man in einer Kalksteingrube bei Eitzum am Elme vor kurzem gefunden hat, und davon ich in dem vorigen Hefte des Archives Nachricht ertheilt habe, für urweltliche Produkte auszugeben. Sie gehören höchstens in die Vorwelt, wenn sie gleich 8 Fuß tief in der Erde gesteckt haben. Eine spätere Fluth hat sie wahrscheinlich dort an-

gespült und im Schlamme begraben, wenn gleich in einer ziemlichen Höhe des Elmes. Es ist unglaublich, welche hohe Schichten von Erde oftmals eine partielle Fluth auch noch in unsern Zeiten ansetzen kann, wovon uns die Erfahrung überzeugt. Indessen können jene Produkte nicht ganz neu seyn, weil sie anders geformt sind, als unsere jetzigen Radnagel und Radschienen; wiewol auch dieses einiger Einschränkung bedarf. Denn ein Kunstverständiger hat mich belehrt, daß noch jetzt Radnagel von dieser Form hier und da, z. B. im Brandenburgischen, gemacht werden; wozu eine eigene Vorrichtung gehört, um die Blätter eines solchen, einer Blume ähnelnden, Nagels leicht und geschwind anzufertigen. — Noch weniger kann ich also die Pfeile, Dolche, eisernen Sporen, die man bei Schöningen, Hötensleben, Wackersleben, und am großen Bruche ausgräbt, für urweltliche Kunstprodukte halten. Sie gehören wahrscheinlich den Hunnen oder Ungarn an, die hier in der Gegend im 10ten Jahrhunderte vom Kaiser Heinrich I. geschlagen, und in den großen Bruch getrieben wurden, worin sie versanken. Daher kommt es, daß diese Waffen so tief unter der Erde im Moorboden stecken, weil der Torf alle Jahre eine neue Schicht ansetzt und beständig wächst. Ich verweise meine Leser hierbei auf meine Geschichte der Hunnenschlacht am Elmwalde, worin ich dieses weiter ausgeführt und erörtert habe.

Über den Oniscus Asellus, den der Hr. Apotheker Meißner zu Ziesar in einer Krystalldruse, welche er aus bituminösem Mergel erhalten hatte, gefunden haben wollte, welches Vorkommen im letzten Hft. d. Arch. S. 301 u. 302

erwähnt ist, äußert sich ein Mineralog aus unserer Gegend so: Sollte dieses Gebilde nicht vielmehr eine kleine Art der vielschaligen Conchylie, Chiton Lin. (Käfermuschel) seyn? Die Beschreibung derselben (denn ich habe es nicht selbst gesehen) leitet mich auf diese Vermuthung. Die entdeckte Spur von Füßen kann vielleicht Täuschung seyn (?) Der Chiton hat keine Füße; er ist in eine schuppige Schale ganz eingeschlossen. Das bemerkte Wurmloch auf dem Rücken kann eine Beschädigung seyn, die ein Bohrwurm, deren es so viele gibt, und die Feinde der Conchylien sind, der einen Schale zugefügt hat.

Dagegen hat Hr. Prof. Germar zu Halle in der dortigen naturforschenden Gesellschaft, wie der Jahrbericht über die Verhandlungen derselben vom 3ten Jul. 1821 — 1822 sagt, einen Vortrag über dieses versteinerte Insekt gehalten. Er hält es für eine Wasser-Assel aus der Gattung Idothaea (oniscus marinus), Spießwurm, Schachtwurm, genannt. Es wird aber dieses Insekt eine eigenthümliche Art derselben bilden, der er den Namen Idothaea antiquissima beigelegt hat *). Diese Entdeckung ist, wie der Bericht sagt, besonders anziehend, weil jene Versteinerung noch zur Zeit ganz vereinzelt steht, und weil wir bis jetzt kein ähnliches Beispiel haben. —

Ballenstedt.

*) Arch. d. Urw. Bd. 5. Hft. 2. S. 410.

IV.

Zur Bildungsgeſchichte der Erdrinde.

Die Art, wie ein geringer Landſee ſich gebildet hat, zeigt uns im Kleinen den Untergang einer Atlantis und eines Thales von Gomorrha u. ſ. w. im Ungeheuern; und die Art, wie eine nicht bedeutende Erdzunge entſtanden iſt, und vor unſern Augen anwächſt, iſt nicht minder wichtig für die Entſtehungsgeſchichte manches Feſtlandes in urweltlichen Zeiten.

Jener Landſee, von deſſen Bildungsgeſchichte hier Nachricht gegeben werden ſoll, iſt der Arendſee, im nördlichen Theile der Altmark, unweit der Hannöverſchen Grenze. Am nördlichen, meiſt flachen Ufer liegt das Dorf Zieſau, auf dem anſteigenden, ſüdlichen Ufer das Städtchen Wendſee, und auf der Höhe des weſtlichen Ufers ſchwebt ein jetzo in ein Domänenamt umgewandeltes Kloſter des 12ten Jahrhunderts. Der Umfang des See's iſt eine deutſche Meile; ein ſtarker Erdwall theilt ihn in die nördliche und ſüdliche Hälfte; der Abfall in die Tiefe iſt jäh und mag an manchen Stellen bis zu 100 Klaftern gehen; da, wo die Tiefe am größten iſt, nämlich im

Westen, hat man aber noch keine genaue Messungen anstellen können, weil daselbst an der Stelle, wo sich wahrscheinlich die Hauptquelle des See's befindet, ein starker Wasserwirbel das Senkblei zurückschleudert, und mit sich fortreißt.

Ursprünglich ist dieser See von weit geringerem Umfange gewesen, als wir ihn jetzo erblicken, und hat sich damals am nördlichen Kesselrande des jetzigen See's, nämlich da, wo jetzo das Dorf Ziesau liegt, befunden. Nur das aus der höhern Umgegend ihm zufließende Wasser hat er in jener ältern Zeit gesammelt. Seine Neigung hat dieser kleinere, ehemalige See nach Süden hin gehabt, wo er mit ziemlich hohen Ufern umschlossen gewesen ist. Der große Kessel des jetzigen See's ist damals noch unter seinem ihn deckenden Gewölbe verborgen gewesen. Aber allgemach untergrub das Wasser jenes ältesten, kleineren See's in einer schrägen Richtung — welches man an der schrägen, nach Süden abdachenden Senkung der nördlichen Kesselwand noch heute wahrnehmen kann — sein südliches Ufer, suchte die damals noch verborgene Tiefe und führte derselben dann seine Wasser zu. Unter diesen Umständen mußte das Bette des älteren See's nun wol die meiste Zeit trocken liegen; und hievon, daß der See stets in die unbekannte Tiefe ablief, mag er den alten Namen „Arnsee" erhalten haben; denn „arn" bedeutet in der altsächsischen Sprache „laufen."

Nun die Geschichte der Entstehung des jetzigen Arn- oder Arnd-See's! — Fricke, in seiner Schrift: „Erste, tausendjährige Jubelfeier der Gestaltung des merkwürdigen Landsee's bei Arndsee in der Altemark. Stendal 1823" giebt davon S. 33 u. f. diesen hier in einem freien und abgekürzten Auszuge gelieferten, Bericht: „Im

Jahre 815 wurde das nördliche Deutschland durch ein Erdbeben erschüttert. Dieses zerstörte die bereits unterminirte Seitenwand zwischen dem (damals noch) verdeckten Kessel des See's und dem Bette des Ursee's (jenem älteren und kleineren nämlich), der nur der oberste Theil des jetzigen nördlichen Randes (bei Ziesau) war. Durch Einsturz dieser Seitenwand wurde dem mächtigen Gewölbe, welches sich damals über die Tiefe herlagerte, eine bedeutende Stütze entrissen und es dergestalt aus seiner bisherigen Lage gebracht, daß die hohen, nördlichen Seiten seiner Erdschichten sich schräge am südlichen Ende jenes älteren, kleineren Sees herniedersenkten. Den Berichten der alten Chroniken zufolge hob sich das Gewölbe, wo es nördlich an den älteren See stieß, zuvor in die Höhe, ehe es niedersank. Diese Erscheinung ist, wenn vulkanische Ursachen wirkten, leicht erklärbar. — Nach jener Erschütterung wurde der ältere See stärker mit Wasser gefüllt, als je zuvor; denn der bisherige Abfluß nach der verborgenen Tiefe war gehemmt. Es bildete sich demnach schon jetzo ein bedeutend größerer See, als der ältere gewesen, hielt etwa den vierten Theil des jetzigen, und lief nicht mehr ab. — Welche furchtbare Risse und Spalten aber das Erdreich über dem so hart erschütterten und nach Norden hin sogar eingestürzten Gewölbe damals erhalten mußte, läßt sich leicht denken. War damals die Decke noch bewohnt, so wird, wer sich hat retten können, die Flucht ergriffen haben.

Das beschädigte Gewölbe hielt sich dennoch bis zum Jahre 822, wo aber dann, besonders durch zwei Ursachen, der völlige Einsturz herbeigeführt wurde: 1) Fortwährende Regengüsse, und 2) ein ungewöhnlich strenger Winter. Durch die unaufhörlichen Fluthen, die während

Begebenheit war man nach und nach wieder so sicher geworden, daß auf einem südlichen, romantischen Hügel am See, selbst für furchtsame Nonnen (1184) vom Markgrafen Otto I. ein Kloster gegründet wurde, dem zur Seite und unter dessen Gottesfrieden dann das jetzige Städtchen Arndsee erblühte. Erst am 25sten November 1685 ward man aus der zu großen Sicherheit aufgeschreckt: denn da stürzte zwischen 2 und 3 Uhr des Nachmittags das früherhin noch nicht mit eingesunkene Gewölbe des östlichen Seiten-Kessels nun gleichfalls zusammen, und hinab in die Tiefe. Ein gewaltiger Sturm aus Nordwesten, der an jenem Tage wüthete, veranlaßte wohl hauptsächlich diesen neuen Einsturz; denn er trieb die Wogen des See's ungestüm und unablässig gegen das Erdgewölbe des gedachten Seitenkessels und zertrümmerte so die wahrscheinlich schon seit längerer Zeit morsch gewesenen Stützen und Wände des Gewölbes. Auch war gerade damals die Elbe hoch angeschwollen, und es konnte nun der Abflußcanal jener Seitentiefe, der sich wahrscheinlich in die Elbe ergießt, sich seines Wassers nicht gehörig entladen; vielmehr drang die Elbe dem gedachten Nebenbecken des See's von ihrer übergroßen Wassermenge noch vieles auf, wodurch die Masse in diesem unterirdischen Seitenkessel ungeheuer anwachsen mußte. Nun hätte er zwar sich seines Überflusses nach dem großen Hauptkessel hin entladen können; aber dieses wurde durch die an diesem Tage vom Sturm aufgeregten Wogen, welche gegen die östliche Nebentiefe anrollten, verhindert. So blieb denn der zusammengepreßten, überschwänglichen Wassermenge nichts anders übrig, als ihr eigenes Gewölbe zu bedrängen, und dessen letzte Stützwände hinwegzuräumen. Schon am Vormittage war das Gewölbe so weit gelöset, daß es aus seiner alten

Lage und dem urſprünglichen Gleichgewichte kam. Dieſes Ereigniß erregte eine ſolche Erſchütterung des Bodens, daß man ſie in Arendſee für ein Erdbeben hielt. — Ein furchtbar erhabenes Schauſpiel ſtellte ſich dar, als nun endlich das gewaltige Erdgewölbe zu ſinken begann. Plötzlich ſah man, wie die Bäume am See immer niedriger wurden und dann ſammt ihren Gipfeln verſchwanden. Gleich hohen Bergen erhub ſich des See's Gewäſſer über das Land, und ſtieg im Fortrücken zu immer höheren Bergen. Dieſe Gewäſſer überſchwemmten aber nicht nur das Land, ſondern riſſen es auch in den Abgrund hinunter. Aus weit geöffneten Spalten ſtiegen, durch den Druck der niederſinkenden Erdmaſſen auf das unterirdiſche Waſſer, hohe Waſſerſäulen in die Lüfte empor. Unter gräßlichem Krachen war ein Stück Land, von 2000 Schritt im Umfang, im Abgrunde verſchwunden. Eine Windmühle, ſchöne Anger, viele Gärten waren mit untergegangen. Der Müller hatte, nebſt einer Magd und mehrern Mahlgäſten, nur noch ſo eben ſich durch die ſchnellſte Flucht im erſten Anfange des Erdſturzes retten können. Der See, bis daher winklicht im Südoſten, erhielt durch dieſe letzte Revolution eine ovale, regelmäßige Abrundung.

Aus allem Geſagten erhellt, daß der Arndſee zu den merkwürdigſten Erſcheinungen für einen großen Theil des nördlichen Deutſchlands gehöre, beſonders wenn man die Behauptung nicht für zu gewagt halten will, daß er für einen großen Theil Nord-Deutſchlands ſich zugleich auch dadurch höchſt wohlthätig beweiſe, daß er auf eine unſchädliche Art ein Ableiter der Erdbeben wird.

Noch bemerken wir, daß der See reich an Verſteinerungen des vegetabiliſchen und animaliſchen Reiches iſt. Er bringt binnen 50 Jahren höchſt merkwürdige Ver-

ſteinerungen, z. B. von 30 Pfund ſchweren Holzſtücken, zu Stande. Unter allen dieſen Verſteinerungen ſteht aber wohl die Verwandlung des Baumharzes in Bernſtein obenan. Man hat bemerkt, daß es damit folgendergeſtalt zugehe. Die nackten Wurzeln des am Ufer ſtehenden Nadelholzes ſchwitzen an Stellen, welche von den Würmern zernagt und vom Waſſer beſpühlt worden, Harz aus, welches ſich dann, wie gewöhnlich, als Knoten anſetzt. Dieſes Harz wird mit der Zeit durch das Waſſer in Bernſtein verwandelt und löſet ſich ſodann von der Wurzel ab. Man hat wahrgenommen, daß dieſer Verwandlungsprozeß binnen einem einzigen Sommer vollendet iſt. Ein Stück dieſer Art wurde indeſſen auf der einen Seite noch etwas trübe befunden, wahrſcheinlich, weil die Verwandlung noch nicht gänzlich vollendet war. Auch in dem von den Wellen ausgeworfenen Sande und nicht minder in dem aus verrotteten Vegetabilien entſtandenen Schlamme, welchen der See auswirft, findet man öfters Bernſtein; doch mögen manche Stücken deſſelben auch wohl durch die Quellen, welche ſich in den See ergießen, demſelben zugeführt werden, da bekanntlich in der Altmark ſich im aufgeſchwemmten Lande vieler Bernſtein findet. Seine verſteinernde Kraft zeigt der See beſonders in ſeinem weſtlichen Theile. Der meiſte Bernſtein aber findet ſich öſtlich, beſonders am ſogenannten Rollberge *).

*) Die Verwandlung des Harzes der jetzigen Kiefern in Bernſtein bedarf nach mehrerer Beobachtungen ſachkundiger Naturforſcher, bevor wir ſie mit Gewißheit annehmen können. Bekanntlich iſt Bernſtein ein durch Schwefelſäure umgewandeltes Baumharz. Ob dieſe Säure in dem Boden oder gar in dem Waſſer des See's ſo reichlich vorhanden ſey, um das

Wir ſtatten den Leſern nun noch Bericht ab über die fortſchreitende Bildung einer neuen Landzunge der joniſchen Inſel Santa Maura, dem alten Leucadien, bisher am meiſten berühmt durch der unglücklich liebenden Sappho verzweifelten Sprung vom ſüdlichen Vorgebirge, dem jetzigen Capo Ducato, in's wilde Meer *).

Der in Rede ſtehende neue Iſthmus (der zu Stra-

Harz der Kieferwurzeln in Bernſtein zu verwandeln, iſt aus der obigen Abhandlung nicht erſichtlich. Wahrſcheinlich entblößen die Wellen des kleinen Landſee's auf ähnliche Art, wie die Wellen der Oſtſee, den in den Erdſchichten befindlichen Bernſtein, und tragen ihn an die Geſtade. Dabei können leicht Bernſteinſtücke auf alte Nadelholzwurzeln abgeſetzt werden, und dem flüchtigen Beobachter ſo erſcheinen, als wären ſie hier erzeugt worden.

Ueberall erſcheint der Bernſtein durch die von ihm eingeſchloſſenen Pflanzen und Thiere als ein urweltliches Erzeugniß, da die Geſtalten dieſer organiſchen Körper nicht diejenigen der an den Fundörtern lebenden Thier- und Pflanzenwelten ſind. Sollte der Bernſtein des altmärkiſchen Arendſee's ebenfalls Geſchöpfe mit jetzt nicht mehr vorhandenen Geſtalten einſchließen, ſo wäre ſchon dadurch ſeine jetzige Erzeugung ſogar in einem Sommer hinlänglich widerlegt.

Krüger.

*) Die Nachricht, betreffend den neuen Iſthmus, welche wir jetzo mittheilen wollen, findet ſich in einem auch für die Geognoſie wichtigen, engliſchen Werke: A historical and topographical essay upon the Islands of Corfu, Leucadia, Cephalonia, Ithaca and Zante; with remarks upon the character etc. of the deman Greeks; descriptions of the scenery and remains of antiquity discovered therein, and reflections upon the Cyclopean ruins. Illustrated by maps and sketches. By William Goodisson, A. B. Assistant-Surgeon. 8vo. London 1822.

bo's Zeit noch nicht vorhanden gewesen) hat sich gebildet und bildet sich fort im Nordosten der Insel, am äußersten Ende eines schmalen, 4 (engl.) Meilen langen Streifens Landes, der Küste von Acarnanien gegenüber. Die Gebirgsart des neuen Isthmus, der wie ein Mole erscheint, ist Sandstein oder Puddingstein, je nachdem die Theilchen von Sand und Grand (gravel) zusammengefügt werden. Die Substanz, welche die Theilchen verbindet, erhärtet dergestalt, daß, wenn man eine Masse mit dem Hammer zerschlägt, der Bruch durch die Theilchen sowohl, als durch den sie verbindenden Stoff hindurch geht. Der neugebildete Stein ist so hart, daß er Politur annimmt, und auch zu Mühlsteinen taugt. Der Isthmus scheint auf dieser Gebirgsart, wie auf einer Basis, erbauet zu seyn, und sich fortzubauen. Diese Basis befindet sich unter dem losen Grande, und sie rückt schnell vor. Im Jahre 1818 fanden die Arbeiter, welche Steine aus der See huben, die Scherbe einer wahrscheinlich 1810, bei der damaligen Belagerung, zersprungenen Granate, und doch war diese Scherbe schon mit einer 3 Zoll dicken Breccia überzogen, der dem in der Oxidation begriffenen Eisen eine rothe Farbe, nach dem Grade, wie die Bildung des Steines fortschritt, mittheilte. —

Der Bildungsgang scheint durch den kalkigten Stoff, den das Wasser von den Gebirgen abwäscht, und mit sich führt, bewirkt zu werden. Große Felsmassen erscheinen in einem Zustande von Zersetzung, indem das verbindende Mittel aufgelöset wird. Dieses Medium aber scheint der Kohlenstoff des Kalks (carbonate of lime) zu seyn. Man bemerkte an einem Sandhäuflein, welches, der Sonne ausgesetzt, einige Tage im Wasser liegen geblieben war, daß es auf der Oberfläche rauh (crisp) wurde, und daß ein

weißer Stoff zwiſchen den Sandtheilchen abgeſetzt wurde, der, mit der Zunge geprüft, wie gemeines Salz ſchmeckte; da erblickte man den werdenden Stein wahrſcheinlich in ſeiner Kindheit. Die verbindende Materie war alſo anfangs Soda und der Kohlenſtoff des Kalkes (carbonate of lime). Man hat auch Exemplare, wo die größeren Grandſtückchen durch ſehr kleine, intermediate Sandpartikelchen, die vermittelſt jenes obigen Stoffes zuſammenhangen, vereinet werden. Das gemeine Salz findet man in allen dortigen Felſenhöhlungen criſtalliſirt. Es wird oftmals in den ſich bildenden Stein eingeſchloſſen, ſo daß man in der Mitte der härteſten Steine Seeſalz finden kann. — Alle auf die oben beſchriebene Weiſe gebildeten Gebirge haben eine Neigung nach dem Horizont und machen gegen die Oberfläche des Meeres einen Winkel.

Chr. Niemeyer.

V.

Über die vom Himmel gefallenen Saamenkörner.

Schon oft hat es sich ereignet, daß unbekannte Saamenkörner, ja selbst lebendige Insekten und Thiere im Gewitterregen vom Himmel gefallen sind. Ich könnte solcher merkwürdigen Beispiele eine große Menge anführen, wenn es nöthig wäre, dies noch zu beweisen. Ich will hier nur an den Froschregen erinnern, der vor mehreren Jahren bei Braunschweig, besonders vor dem Petrithore auf der Masch, und an den Raupenregen, der vor zwei Jahren bei Hannover, und auf dem Lehrerwalde (Woold) herabfiel, und der die Bewohner des Amtes Campen in große Besorgniß wegen ihrer bisherigen Viehweide setzte; weil diese ungebetenen Gäste alles Gras verzehrten. — Die Zeitungen enthalten alle Jahre und aus allen Gegenden der Erde solche und ähnliche Vorfälle. Auch dieses Jahr erzählt uns die Berliner Staatszeitung und der Hamb. Correspondent, Nr. 37., einen solchen Vorfall, den ich hier hersetzen will.

„Im vergangenen Sommer fand man in der Gegend bei Marienwerder nach einem Gewitter die Felder mit runden Saamenkörnern bedeckt, die sich besonders auf dem Brachfelde den Blicken darstellten, und von den Landleuten, welche solche als ein neues vom Himmel gefallenes Manna betrachteten, gekocht, ohne daß dieselben jedoch gahr wurden. — Prof. Kries in Gotha erhielt eine kleine Anzahl dieser Körner, zeigte sie mehreren Naturforschern, unter andern dem dortigen Hrn. Geheime-Rath von Schlotheim, und dem Dr. Plaubel, welche sie der Ähnlichkeit wegen für Galium spurium erklärten. Nachher fand sich aber davon eine Abweichung in den Saamen-Kapseln, und jene, so wie andere Naturforscher, erklärten, daß sie diese Saamen gar nicht kenneten." —

„Gleichmäßig war auch bei Brieg auf einem schmalen, eine halbe Meile langen, Striche, nach einem Gewitter, am 17ten Jul., eine große Anzahl Körner vom Himmel gefallen, welche der Prof. Treviränus zu Breslau gleichfalls für Galium spurium erklärt hatte. Später aber, vom Prof. Kries auf die Abweichung aufmerksam gemacht, erklärte auch der Prof. Treviranus, daß er die Pflanzen-Gattung, der dieser vom Himmel gefallene Saame angehöre, nicht kenne. — Die Berliner Staats-Zeitung hat dieses merkwürdige Factum bekannt gemacht, und die Naturforscher zur Aufklärung desselben aufgefodert." —

Es fragt sich nun, was ist von dergleichen Sämereien, welche ein Geschenk des Himmels sind, zu halten? Zwar maße ich mir nicht die Entscheidung in dieser Sache an, weil ich mich nicht zu jenen großen Naturforschern rechne, welche die Berliner Staats-Zeit. bei ihrer Aufforderung vermuthlich im Sinne hatte. Indessen will ich

doch, bis jene Entſcheidung erfolgt, meine unvorgreifliche Meinung hier mittheilen.

Ehedem, als man ſich noch für überklug hielt, immer von Aberglauben und Leichtgläubigkeit des großen Haufens ſprach, und ſich mit ſeiner vermeintlichen Weisheit brüſtete, wurde man bald mit der Erklärung ſolcher Vorfälle fertig. Man rümpfte die Naſe dabei, man lachte über dergleichen Mährchen, wie man ehemals über den Steinregen lächelte, an welchem jedoch jetzt Niemand mehr zweifelt, und ſchrieb ſolche Erſcheinungen dem Zufalle, oder, welches einerlei iſt, dem Winde zu, der alle uns bekannten und unbekannten Erzeugniſſe aus dem Pflanzen- und Thierreiche irgendwo in einem Erdſtriche aufgenommen, und anderswo wieder abgeſetzt habe. Man ertheilte alſo gleichſam dem Winde das Vermögen, den Saamen ganzer Felder und Gegenden ausdreſchen, und mit ſich in die Luft nehmen, oder ganze Wälder abkämmen, und ihrer Raupen entledigen, oder große Teiche, Seen und Sümpfe rein ausfiſchen und ihrer unzähligen Fröſche, Kröten und Fiſche berauben zu können. — Kurz, man hielt alle jene organiſchen Körper, man mochte ſie nun kennen, oder nicht kennen, für Erzeugniſſe der Erde, die durch Wind und Waſſerhoſen in die Luft genommen und nachher wieder abgeſetzt wären. —

In unſern Zeiten aber ſcheint man von dieſem ſtarken Glauben zurückzukommen und erklärt lieber ſeine Unwiſſenheit darin, ſtatt ſich für allwiſſend zu halten. — Denn es fallen nicht ſelten Dinge vom Himmel, die man ſich gar nicht erklären kann, und jener Hypotheſe ganz und gar widerſprechen; Dinge, welche mit Haaren, Seide, Papier, Milch, Blut, Fleiſch, Gallert u. ſ. w. Ähnlichkeit haben, auch oftmals Staub, Salz, Schwefel und dergl.;

wovon man in Chladni's bekanntem Buche über Feuer-Meteore, viele Beispiele gesammelt findet. Hoffentlich wird man also sich künftig genöthigt sehen, zu einer andern Hypothese seine Zuflucht zu nehmen! Man wird endlich eingestehen müssen, was ich schon längst behauptet habe und in meiner Schrift, die Vorwelt und die Mitwelt betitelt, weiter auseinander setzen werde, daß alle jene Gebilde, welche die Luft uns zuführt, keine Erzeugnisse der Erde, sondern der Atmosphäre sind. — Denn wie kann der Wind Dinge mit sich in die Luft nehmen, und wieder aus den Wolken herabfallen lassen, die uns Erdbewohnern ganz fremd und unbekannt sind, die auch die größten Naturforscher nicht kennen, oder doch nur andern Gebilden ähnlich finden, oder die gar nicht auf dem Erdboden angetroffen werden? — Sollen diese Produkte etwa auch vom Monde oder einem andern Planeten zu uns herabkommen, wie man ehedem von den Mond- oder Luftsteinen glaubte? Aber die Astronomen belehren uns eines andern und behaupten, daß es wegen der Schwer- und Anziehungs-Kraft gar nicht möglich sey, daß etwas von einem Planeten auf den andern fallen könne.

Wir müssen also wol den Gegenständen, die aus den Wolken fallen, ein anderes Vaterland anweisen; und da bleibt uns nur die Wahl zwischen dem großen Weltraume, worin sich alles, was entsteht, bildet, und von jeher gebildet hat, und zwischen unserer eigenen Atmosphäre übrig, die unsern Erdball zunächst umgiebt, und in der wir selbst leben, wie die Fische im Wasser. Da nun unser eigener Luftkreis uns näher ist, und mit unserm Erdballe in näherer Verbindung steht, als der große Weltenraum, in welchem die Weltkörper schweben, und sich bilden; und da es so ziemlich ausgemacht ist, daß auch die Meteorsteine

in unſerm Luftkreiſe entſtehen, weil der Gewitterregen, den ein bekannter Naturforſcher chemiſch unterſucht hat, erweislich alle Stoffe in ſich ſchließt, woraus jene Steine zuſammengeſetzt ſind: ſo iſt es auch ſehr glaublich, daß alle jene Erzeugniſſe, welche vom Himmel fallen, der Luft angehören, und ſich in unſerer eigenen Atmoſphäre erzeugen.

So, wie der Weltenraum die große Werkſtatt der Natur iſt, woraus immer neue Weltkörper hervorgehen; ſo iſt auch die Atmoſphäre die große Werkſtätte der Natur für unſere Erde, worin ſich immer neue Erzeugniſſe bilden, bekannte und unbekannte, womit die Schöpferin Natur gleichſam ihr Spiel treibt, oder woran ſie immerfort ihre Kräfte übt. Alle jene aus der Luft fallenden organiſchen Körper ſind Bildungsverſuche der Natur. Die Schöpfung hat alſo noch keineswegs aufgehört, auch iſt ſie nicht ſchon vor Jahrtauſenden, wie man meint, abgeſchloſſen; nein, die Natur ſchaffet noch immer, und iſt unerſchöpflich in ihren Erzeugungen. Es mögen alſo ſeit Erſchaffung der Welt wol unzählige Produkte dieſer Art vom Himmel auf die Erde gekommen ſeyn, die wir bisher für Erzeugniſſe der Erde gehalten haben, und die wir mit der Weltſchöpfung zugleich entſtanden zu ſeyn wähnen; die aber weit ſpäter, und erſt in neuern Zeiten ſich erzeugten, und aus dem Luftmeere in das Weltmeer kamen, oder auf dem feſten Boden in die Kette der Weſen eintraten, welche jetzt leben und vegetiren.

Unſer ganzer Planet iſt ja, nach Heraklits und anderer Philoſophen Anſicht, ein gleichſam lebendes Weſen, der ſein Leben in ſich ſelbſt hat, wodurch er fortdauert, immerfort wächſt und ſich ſelbſt ausbildet. Unſer Erdkör-

per iſt alſo im beſtändigen Werden begriffen. Es verſteht ſich jedoch von ſelbſt, daß dies alles unter der Leitung und Mitwirkung des Allmächtigen vorgeht, ohne deſſen Willen und Willen nichts geſchieht. Unſer Erdball belebet ſich gewiſſermaßen ſelbſt nach Geſetzen und Kräften, die der Schöpfer in die Natur gelegt und ihr vorgeſchrieben hat. Er beſetzt ſich, vermittelſt der Bildungskraft der Natur, mit Pflanzen und Thieren, und bevölkert ſich, wenn jene durch Zufall oder irgend eine groſſe Revolution der Erde, die zur Wiederherſtellung ihrer Kräfte oder zur beſſern Ausbildung des Planeten nöthig war, umkommen und vom Schauplatze der Welt verſchwinden, immer von neuem mit Bewohnern, die vorher noch nicht da waren, und auch nicht vor der Zeit zur Erſcheinung kommen konnten. Daher ſehen wir unter der Mitwirkung Gottes eine Weltſchöpfung auf die andere folgen, und jede Weltperiode hat ihre eigenthümlichen Gebilde und Erzeugungen.

Auch jetzt, ungeachtet wir nicht an der Gränze einer neuen Weltſchöpfung ſtehen, ſehen wir noch immer neue Gebilde der Natur vor unſern Augen, ohne Beſamung und Fortpflanzung, in und unter der Erde, im Waſſer und über der Erde, durch die ſogenannte generatio aequivoca, beſſer primitiva (d. i. die erſte, urſprüngliche Schöpfung aus Nichts), in's Daſeyn gerufen werden, die vorher nicht da waren. Und gewiß iſt ſchon manche Pflanze und manches Geſchöpf in die Reihe der Weſen eingetreten, die unſerm Erdkörper angehören, an welche im Paradieſe noch nicht gedacht ward. — Denn wie konnten Pflanzen und Thiere, welche auf andern Pflanzen und Thieren leben, und ſich von jenen nähren, eher ſchon da ſeyn, als die, welche ihre künftige Welt ausmachen ſoll-

in unſerm Luftkreiſe entſtehen, weil der Gewitterregen, den ein bekannter Naturforſcher chemiſch unterſucht hat, erweislich alle Stoffe in ſich ſchließt, woraus jene Steine zuſammengeſetzt ſind: ſo iſt es auch ſehr glaublich, daß alle jene Erzeugniſſe, welche vom Himmel fallen, der Luft angehören, und ſich in unſerer eigenen Atmoſphäre erzeugen.

So, wie der Weltenraum die große Werkſtatt der Natur iſt, woraus immer neue Weltkörper hervorgehen; ſo iſt auch die Atmoſphäre die große Werkſtätte der Natur für unſere Erde, worin ſich immer neue Erzeugniſſe bilden, bekannte und unbekannte, womit die Schöpferin Natur gleichſam ihr Spiel treibt, oder woran ſie immerfort ihre Kräfte übt. Alle jene aus der Luft fallenden organiſchen Körper ſind Bildungsverſuche der Natur. Die Schöpfung hat alſo noch keinesweges aufgehört, auch iſt ſie nicht ſchon vor Jahrtauſenden, wie man meint, abgeſchloſſen; nein, die Natur ſchaffet noch immer, und iſt unerſchöpflich in ihren Erzeugungen. Es mögen alſo ſeit Erſchaffung der Welt wol unzählige Produkte dieſer Art vom Himmel auf die Erde gekommen ſeyn, die wir bisher für Erzeugniſſe der Erde gehalten haben, und die wir mit der Weltſchöpfung zugleich entſtanden zu ſeyn wähnen; die aber weit ſpäter, und erſt in neuern Zeiten ſich erzeugten, und aus dem Luftmeere in das Weltmeer kamen, oder auf dem feſten Boden in die Kette der Weſen eintraten, welche jetzt leben und vegetiren.

Unſer ganzer Planet iſt ja, nach Heraklits und anderer Philoſophen Anſicht, ein gleichſam lebendes Weſen, der ſein Leben in ſich ſelbſt hat, wodurch er fortdauert, immerfort wächſt und ſich ſelbſt ausbildet. Unſer Erdkör-

per iſt alſo im beſtändigen Werden begriffen. Es verſteht ſich jedoch von ſelbſt, daß dies alles unter der Leitung und Mitwirkung des Allmächtigen vorgeht, ohne deſſen Willen und Willen nichts geſchieht. Unſer Erdball belebet ſich, gewiſſermaßen ſelbſt nach Geſetzen und Kräften, die der Schöpfer in die Natur gelegt und ihr vorgeſchrieben hat. Er beſetzt ſich, vermittelſt der Bildungskraft der Natur, mit Pflanzen und Thieren, und bevölkert ſich, wenn jene durch Zufall oder irgend eine groſſe Revolution der Erde, die zur Wiederherſtellung ihrer Kräfte oder zur beſſern Ausbildung des Planeten nöthig war, umkommen und vom Schauplatze der Welt verſchwinden, immer von neuem mit Bewohnern, die vorher noch nicht da waren, und auch nicht vor der Zeit zur Erſcheinung kommen konnten. Daher ſehen wir unter der Mitwirkung Gottes eine Weltſchöpfung auf die andere folgen, und jede Weltperiode hat ihre eigenthümlichen Gebilde und Erzeugungen.

Auch jetzt, ungeachtet wir nicht an der Gränze einer neuen Weltſchöpfung ſtehen, ſehen wir noch immer neue Gebilde der Natur vor unſern Augen, ohne Beſamung und Fortpflanzung, in und unter der Erde, im Waſſer und über der Erde, durch die ſogenannte generatio aequivoca, beſſer primitiva (d. i. die erſte, urſprüngliche Schöpfung aus Nichts), in's Daſeyn gerufen werden, die vorher nicht da waren. Und gewiß iſt ſchon manche Pflanze und manches Geſchöpf in die Reihe der Weſen eingetreten, die unſerm Erdkörper angehören, an welche im Paradieſe noch nicht gedacht ward. — Denn wie konnten Pflanzen und Thiere, welche auf andern Pflanzen und Thieren leben, und ſich von jenen nähren, eher ſchon da ſeyn, als die, welche ihre künftige Welt ausmachen ſoll-

ſie vorher ſchon waren, Pflanzen und Thiere. — Dies lehrt uns die geſunde Vernunft. —

Freilich gehören ſchon höhere Kräfte dazu, lebendige Weſen hervorzubringen, als lebloſe Dinge zu ſchaffen, oder nur Kryſtalliſationen, welche bloß anſchießen, oder Niederſchläge aus dem Waſſer zu formiren. Dazu reichen bloß mechaniſche oder chemiſche Kräfte hin. Aber ſtehen der Natur nicht auch höhere, organiſche Lebenskräfte zu Gebote? Läßt ſie nicht noch jetzt, wie oben gezeigt iſt, und ſo oft es die Umſtände erlauben, neue Schöpfungen hervorgehen, oder auf und in der Erde und im Waſſer neue Gebilde, ohne Erzeugung und Fortpflanzung, und ſo wie es gleich Anfangs geſchah, entſtehen? Was aber der Natur auf dem Feſtlande und im Waſſer zu erreichen möglich iſt, ſollte ihr das nicht auch in der Luft zu erreichen möglich ſeyn? — Die Luft enthält ja die edelſten, nämlich die unſichtbaren, unwägbaren, organiſchen Stoffe, welche zur Bildung lebendiger, oder organiſcher Weſen gebraucht werden; das Feſtland iſt dagegen nur zum Theil der Niederſchlag grober und unorganiſcher Stoffe, welche die Atmoſphäre ausgeſchieden hat, und wovon ſie ſich noch immer durch den Meteorſtaub, der oft ganze Gegenden bedeckt, durch Luftſteine, Feuerkugeln, Sternſchnuppen u. ſ. w. reinigt und entledigt. Die Atmoſphäre eignet ſich alſo vorzüglich zur Bildung edlerer, organiſcher Weſen, beſſer, als das Feſtland, das dieſen nur zur Wohnung oder Ernährung dient. Es iſt alſo auch nicht wahrſcheinlich, daß lebendige Geſchöpfe bloß aus der Erde oder aus dem Waſſer hervorgegangen, und als Waſſerblaſen, oder als Puppen und Larven durch Hülfe der Sonnenſtrahlen ausgebrütet worden ſind. Die Natur giebt uns vielmehr durch die neuen Schöpfungen, die ſie in der Luft noch

jetzt entstehen läßt, einen deutlichen Wink, wie Alles, was auf dem Erdboden lebt, entstanden und in's Daseyn gekommen ist. Die Atmosphäre, sagt Fr. von Dalberg, ist unsere eigentliche Heimath! — Lehrt uns denn nicht auch die Erfahrung, daß alle Jahre Millionen Saamenkörner, Insekten und sogar Fische, Schlangen, Kröten und Frösche, Muscheln und Schnecken vom Himmel fallen, deren Geschlecht uns oftmals ganz unbekannt ist? Woher sollen diese nun in die Luft gekommen seyn, wenn sie dort nicht aus der Hand der Natur selbst hervorgegangen sind? Was die Erde nicht hat, kann sie das geben? Dieses Räthsel löse mir, wer da kann! —

Zwar wird diese Wahrheit für Manchen noch zu starke Speise seyn, der durch ein gefärbtes Glas sieht, oder durch Vorurtheile und Leidenschaften sich blenden läßt. Man wird auch nicht verfehlen, die Sache lächerlich zu machen, oder darüber zu spötteln. Aber Niemand lasse sich dadurch irre machen. Veritas sibi sufficit, expectans diem judicii! — sagt der unsterbliche Dr. Frank in Wien irgendwo. Und der Ober-Consistorial-Rath Bretschneider in Gotha urtheilt in seiner Schrift über die Unkirchlichkeit dieser Zeit sehr richtig, wenn er spricht: „Es war von jeher das Schicksal wichtiger Wahrheiten, zuerst verkannt und bestritten, allmählig aber erkannt und angenommen zu werden.“ — Ist es nicht, um nur eins und das andere zu nennen, mit den Meteorsteinen und der Urwelt eben so gegangen? Tandem bona causa triumphat!

Die Wahrheit, daß sich in der Atmosphäre organische Gebilde, wie auf der Erde, von selbst oder durch Naturkräfte erzeugen können, ist auch längst von einigen Naturforschern anerkannt worden; und diese haben doch wol

allein das Recht, hierin zu entscheiden. Ich habe also selbst die Autorität hierin auf meiner Seite. — Man höre nur, was ein Fr. von Dalberg und der ehemalige Leibarzt Diruff in München, darüber urtheilen, deren Worte ich mit voller Überzeugung unterschreibe.

„In die Atmosphäre, sagt Dalberg so wahr und schön, den Ursitz der Stoffe, die Gebärerin aller Organisation, sollen wir aufblicken! Denn Luft, dieser allbelebende, durchdringende Hauch, aus dem Alles hervorgeht, und zu dem Alles wieder zurückkehrt, ist das umfassende Band, die letzte schöne Verwandlung, zu welcher die Stoffe, von ihrer schweren Basis befreiet, sich erheben, wie das Insekt, das, seiner Raupenhülle entwunden, sich als entfesselte Psyche emporschwingt. — Zum Äther hinauf, wo der anscheinende Tod selbst Stoffe und Fittige zu neuen Umwandlungen findet, wende der Mensch sein Auge, als zu seiner Heimath! — Und die Atmosphäre, die alle Weltkörper trägt und bewegt, wird ihm Aufschlüsse geben über so manche Phänomene, die er von der Erde allein, welche gleichfalls Leben und Erhaltung von ihr empfängt, und wahrscheinlich selbst ein Erzeugniß der Atmosphäre ist, nie zu erhalten vermag. Denn die Meteore, woher nehmen sie ihren Ursprung anders, als aus dem uns umgebenden Luftkreise, diesem Ursitze der Elemente, worin elektrische und magnetische Ströme, brennbare Luftsäulen, erkaltete Salze, Lichttheile und andere Bildungs-Stoffe enthalten sind."

Über die Fortdauer der Schöpfung aber drückt sich Dr. Diruff also aus:

„Sollte die schöpferische Kraft, sie heiße Gott oder wie sie wolle, deren Hauch dem All, was uns umkreiset, Daseyn und Form gab, die Seele des Universums sich in

den bereits durch den Weltraum hingeſtreueten Produkten ſo ganz erſchöpft haben? — Sollte die Quelle, aus der ſie eine gewiſſe Menge der, von uns angeſtaunten, Produkte, die wir nur einem kleinen Umfange nach kennen, hervorſtrömen ließ, ſo ganz ausgetrocknet ſeyn? Kein neues Produkt mehr ausſchütten?!" — Und weiter heißt es daſelbſt: „Nicht im beſchränkten Seyn, ſondern im ewigen Werden begriffen, erblicken wir die Natur. — Es mögen ihre Produkte Ähnlichkeit mit ſchon vorhandenen haben, oder nicht; ſo bleiben ſie darum nicht weniger Erzeugniſſe des ewig regen Geiſtes der Schöpfung. Der Geiſt, der mit gleicher Kraft unendlich und ewig in der Allheit lebt, kennt keine Schranken des Raumes, und wo er iſt, da iſt er im Stande zu ſchaffen." — *).

Ich ſetze endlich noch den Ausſpruch des großen Naturforſchers, Plinius des Ältern, hierher, der ſich hierauf gut anwenden läßt. Wer über die Natur richtig urtheilen will, der muß, ſagt er, nicht bei einzelnen Theilen ſtehen bleiben, ſondern mit ſeinem Verſtande das Ganze umfaſſen. „Quid non miraculo est, cum primum in notitiam venit? Quam multa fieri non posse, priusquam sunt facta, judicantur? — Naturae vero rerum vis atque majestas in omnibus momentis fide caret, si quis modo partes ejus, ac non totam complectatur animo." — Wie wahr und ſchön geſagt! Wie viel können wir noch immer von dieſem großen Manne und Naturforſcher lernen, den mancher in unſern Zeiten ſehr weit zu überſehen glaubte! — Ballenſtedt.

*) Ueber Meteor-Cultus der Alten, von Fr. von Dalberg. S. 1. — Ideen zur Natur-Erklärung der Meteor- und Luftſteine, von Diruff. S. 11 und 64.

VI.

Die Felstrümmern im nördlichen Deutschland sollen von einem zerstörten Planeten herkommen.

Wer Gebirgszüge gesehen hat, der weiß, daß am Fuß derselben zahlreiche Trümmer und Felsstücke aus aufgelöseten Felswänden und zerstörten Felskuppen angehäuft liegen. Diese Schuttgebirge, wie sie Werner nannte, erstrecken sich nicht selten in die Thäler und Flächen hinein, so bald den hohen Gebirgswänden sanft ablaufende Ebenen sich anschließen. Selbst Eisgebirge oder Gletscher werden von solchen durch Felstrümmern gebildeten Umwallungen begleitet.

Außer diesen Wällen erscheinen aber auch in der Nähe hoher Gebirgszüge zerstreuet liegende Felsstücke, bisweilen viele Meilen weit vom Gebirgsstamme entfernt, dem sie ehemals angehörten. Am Fuß der Pyrenäen ist die Ebene bei Palmiers bis zu dem 4 Stunden entfernten Sauverdün mit einzelnen großen und kleinen abgerundeten Granitstücken bedeckt, die eine an 100 Fuß tiefe Schicht mit der lockern Erde bilden. Mit der Entfernung

vom Gebirge nehmen sie in der Größe ab, und nach Saverdün hin liegen die kleinsten. — Ein ähnliches Vorkommen zeigt sich in Piemont, und in der Lombardei am mittäglichen Fuß der Alpen, wo Blöcke von Granit, Glimmerschiefer, Serpentin und andern Urfelsarten, mehrere hundert bis tausend Kubikfuß groß, zerstreuet umher liegen, und in der Größe ebenfalls mit der Entfernung abnehmen. Auch die Thäler der nördlichen Schweiz, des östlichen Frankreichs am Fuß des Juragebirges, in dem Rheinbecken am Harz, auf der skandinavischen Halbinsel u. s. w. sind mit solchen, in der Größe abnehmenden Felsgeschieben zahlreich bedeckt. Alle weisen durch Bau und Mischung der Bestandtheile auf die mütterliche Gebirgskette hin, von welcher sie gewaltsam entführt wurden.

Aus der Art ihrer Vertheilung auf beinahe wagerechten Ebenen hat man geschlossen, daß zur Zeit der Urwelt in solchen Gegenden große Binnenseen oder tief in's Festland eingreifende Meerbusen gewesen sind, auf deren Boden die Felsstücke langsam fortbewegt wurden. Leichter läßt sich ihr Vorkommen erklären, wenn man einen Wechsel des trockenen Landes und des Meeresbodens annimmt, so daß große Theile der festen Erdoberfläche in einem Zeitraume von Jahrtausenden trocken lagen, Wälder und Thiere trugen, und dann wieder auf längere Zeit in's Meer versanken, um diesem zum Boden und seinen Bewohnern zum Aufenthaltsorte zu werden. Bei solchem mehrmaligen Auf- und Niedertauchen rissen sich große Stücke von den Felswänden los, Kuppen und vorragende Klippen stürzten ein, und ihre Trümmer wurden auf dem Meeresgrund durch Wellenschlag fortgerollt, die größern nicht weit, die kleinern aber in großer Entfernung. Dadurch wird es erklärbar, weshalb jene nur wenige Spuren des Abrollens an

ſich tragen, die Ecken der kleinern aber beinahe regelmäßig mit dem Abnehmen der Größe und der weitern Entfernung vom Gebirge immer ſtumpfer werden, bis ſie zuletzt beinahe ganz verſchwinden, und die kleinſten Stücke im leichten Spiel der Wellen ganz abgerundet geworden ſind *).

Schon Sauſſüre **) war dieſer Erklärungsart ſehr nahe. Zwar kannte er nicht den Wechſel der feſten Erdoberfläche als trockenes Land und als Meeresboden, wie ihn wenige Jahre ſpäter der Engländer Hutton lehrte; aber er glaubte doch, daß hier mächtige Waſſerſtröme während einer alles verwüſtenden Umwälzung der Erdrinde, die Geſchiebe aus den hohen Gebirgsthälern in die Ebenen hinabgewälzt hätten. Andere ließen ſie in den urweltlichen Zeiten, in denen die Feſtländer viel waſſerreicher wie jetzt waren, durch die damals großen Gebirgsſtröme auf die jetzigen Fundörter ſchlemmen. Noch andere gaben ihnen einen Urſprung aus den Breccien, indem dieſe zuſammenſtürzten, oder auf irgend eine Art ihr Bindungsmittel verloren, wurden die Felstrümmer frei, und blieben auf den jetzigen Ruheplätzen liegen ***).

Ein ſehr merkwürdiges Vorkommen ſolcher Gebirgsſchiebe iſt in Norddeutſchland und in den benachbarten Ländern vorhanden. Zwiſchen dem Harz, dem Thüringer-

---

*) Traité de Géognosie par J. F. D'Aubuisson de Voisins. 2ter Band. Paris und Strasburg. 1819. 8. S. 463. 464.

**) Voyages dans les Alpes. 4 Theile. Neufchatel. 1779—1786. 4. §. 1319.

***) Breislak's Lehrbuch der Geologie. 2ter Band. Braunſchweig 1820. S. 625.

walde, den schlesischen und böhmischen Hochgebirgen auf der mittäglichen Seite, und den hohen Alpenketten in Norwegen und Schweden auf der mitternächtlichen Seite liegt ein weites Thal ausgespannt, dessen größeste Vertiefung, die Ostsee, beinahe den Fuß der nordischen Gebirgsketten berührt. Die Thaloberfläche gleicht den wellenförmigen Unebenheiten des Meeresbodens, sie steigt jähe aufwärts an den nördlichen Küsten der Ostsee, sehr lehne aber auf der gegenüberliegenden mittäglichen Seite, und verbreitet sich hier über Dänemark, Norddeutschland, Preußen, Pohlen, und einen Theil des nordwestlichen Deutschlands.

Dieser weite Raum ist mit großen und kleinen Geschieben, meist von Urfelsgebirgen, bedeckt. In Schonen und Jütland liegen auf und in dem aufgeschwemmten Lande Granitmassen in solcher Anzahl, daß sie zu Umfassungsmauern der Höfe um Kirchen und Wohnhäuser die Materialien hergeben. Ähnliche grob- und feinkörnige Granit- und Gneißmassen sind auf den Ebenen in Meklenburg, Pommern, Brandenburg, Lüneburg und Westphalen verbreitet. Bei Detmold befindet sich ein 11 Fuß über der Oberfläche des Landes vorragendes Felsstück, das nach dem Absprengen mehrerer großen Theile noch 22 Fuß lang, 19 Fuß breit geblieben ist, mithin einen körperlichen Inhalt von mehr als 4500 Würfelfuß und ein Gewicht von nahe an einer Million Pfunde hat *). — Ein feinkörniger Granitblock bei Süpplingen unweit Helmstädt ist 15 Fuß lang, 8 Fuß dick und 7 Fuß hoch. Sein körperlicher Inhalt ist demnach größer als 800 Würfelfuß, und sein Gewicht beträgt mehr als 1200 Zentner **).

*) Daselbst S. 660. Anm. d. Uebers.

**) Beiträge zur genauern Kenntniß der geognostischen Verhält-

Kleinere, aber doch nicht ganz unbedeutende Blöcke zeigen sich bis über Aschersleben, Halberstadt und Quedlinburg hinaus, am zuletzt genannten Ort berühren sie beinahe den Fuß des Unterharzes.

Wer diese Granit- und Gneißblöcke einmal gesehen hat, der kann sie auf den ersten Blick von den Geschieben unterscheiden, welche dem Harzgebirge angehören, und an dessen nördlichen Fuß ausgebreitet liegen. Die letztern bestehen größtentheils aus Kieselschiefer, Thonschiefer, Grauwacke und andern im Harz vorherrschenden Gebirgsarten. Gneißblöcke sind gar nicht und Granitstücke nur stellenweise vorhanden, z. B. im Bodethale, wo sie von dem Granit des Roßtrappengebirges herkommen. — Am nördlichen Saume des Harzes zwischen Halberstadt und Wernigerode sind die von diesem Gebirge herstammenden Geschiebe, und an andern Orten, z. B. bei Aschersleben, Überreste eines zerstörten Sandsteingebirges sehr zahlreich vorhanden.

Das Erscheinen der nordischen Gebirgstrümmern in südlichen, vom Gebirgsstock an 50 bis 60 Meilen weit entferntern Gegenden hat zu mancherlei Erklärungsarten Anlaß gegeben. Eine Hauptschwierigkeit dabei war beinahe unüberwindlich, nämlich, daß man nicht wußte, die ungeheuern Felsstücke mit Leichtigkeit durch das tiefe Becken der Ostsee zu bringen, und sie auf der andern Seite desselben wieder aufwärts steigen zu lassen. Dazu reichen nicht die fluthenden Überschwemmungs-Gewässer Saussüre's, noch weniger aber die wasserreichen Bergströme anderer Naturforscher aus. Einige nahmen deshalb an,

---

nisse Nord-Deutschlands von Friedr. Hoffmann. Th. 1. Berlin 1823. 8. S. 125.

es hätte sich hier ein Schlund in's Innere der Erde geöffnet, in welchen das Meerwasser mit Ungestüm stürzte, und dabei die Felsstücke von den nordischen Gebirgen fortriß. Aber auch dieser Erklärung tritt die Ostsee entgegen.

Um diesen Schwierigkeiten auszubeugen, ließen Delüc, v. Buch und Andere im Innern der Erde etwas gewaltsam zersprengt werden, wobei die Urfelsstücken durch die Erdrinde getrieben, und umher geschleudert wurden. Andere haben dieses durch erloschene Vulkane thun lassen, die sie jetzt in der Ostsee oder in Schweden aufsuchen. Dabei muß man aber annehmen, daß im innern Erdkörper dieselben Urfelsarten mit allen örtlichen Abbeugungen derselben, wie wir sie auf der Oberfläche der Festländer in den Hauptgebirgszügen antreffen, ebenfalls vorhanden sind, eine schwer zu beweisende Annahme. Noch andere Naturforscher, z. B. der Italiener Venturi *) lassen die Felsblöcke durch Eismassen nach den jetzigen Fundörtern fließen, und sie hier absetzen, auf ähnliche Art, wie noch jetzt große Polareisinseln Erde, Steine, Felsenstücke, selbst Mammuths- und andere urweltliche Thierknochen aus dem hohen Norden tief in's Atlantische Meer hineintragen. Diese Annahme haben Breislak und der deutsche Übersetzer des Lehrbuchs der Geologie in den neuesten Zeiten durch Zusammenstellen mehrerer Thatsachen und durch darauf gegründete Berechnungen wahrscheinlicher zu machen gesucht **).

Nach allen in der Erdoberfläche dieser Gegenden aufbewahrten Nachrichten hat die Fluthenzeit auch hier, wie

*) Memoria intorno ad alcuni fenomeni geologici. Pavia 1817.

**) Breislak a. a. O. S. 670 u. f.

in allen gemäßigten Erdflächen große Veränderungen hervorgebracht. Was jetzt die Ostsee und weite Flächen des Festlandes sind, war beim Eintritt der lange dauernden Fluthenzeit, vielleicht auch noch während der ersten Zeitabschnitte derselben, ein weit ausgebreiteter Wald. Überall hat derselbe Spuren seines ehemaligen Daseyns in dem Bernsteinharze und in den Bernsteinbäumen zurückgelassen *), welche man bald 100 Fuß tief unter der jetzigen Oberfläche, bald wieder 30 Fuß über dem Spiegel der Ostsee antrifft. Sie weisen darauf hin, daß hier in jenen frühern Zeiträumen der Erdbildung eine waldige Gebirgsgegend mit hohen und niedern Bergzügen und mit dazwischen liegenden Thälern gelegen habe.

Nach den, von den Bergkuppen jetzt noch vorhandenen Felsstücken ist die Gebirgsgegend eine Fortsetzung der nordischen Alpenkette gewesen, und hat sich bis nahe an den Fuß des Harzes und des Thüringerwaldes erstreckt. Letztere beide gehören zu dem südlicher liegenden Hauptgebirgszuge der Schweizer- und Tyroler-Alpen, dem sie eben so untergeordnet sind, wie diese wieder dem hohen kaukasischen Hochgebirge **). Ob die skandinavische Alpenkette auch dem kaukasischen Hochgebirge untergeordnet ist, oder ob sie einem andern polarischen Hauptgebirgsknoten angehört, ist bis jetzt nicht hinlänglich untersucht worden, doch ist das letzte wahrscheinlicher. Vielleicht ist dieses Hochgebirge gar nicht mehr vorhanden, sondern unter den Wellen begraben, und hat nur die grönländischen, isländischen, skandinavischen, nordasiatischen und nordamerika-

*) Krüger's Geschichte der Urwelt. Th. 2. Quedlinburg 1823. 8. S. 184 u. f.

**) Daselbst S. 869.

nischen Gebirgszüge, als ihm ehemalige untergeordnete Bergketten zurückgelassen.

Wir finden jetzt alle hohe Bergkuppen mit Felstrümmern bedeckt, welche durch Verwitterung und durch Einstürzen der Bergspitzen beim Erhöhen und Versinken der festen Erdrinde entstanden sind. So lagen auch auf den Berggipfeln der jetzt versunkenen waldigen Gebirgsgegend viele solche Felsblöcke. Bei dem Versinken nahmen sie die obersten Schichten des neu entstandenen Meeresgrundes ein, und wurden in dem neu gebildeten Sande *) begraben, und durch Wellenschlag abgerundet. Als sich in spätern Zeiträumen der Meeresgrund erhob, das Meer sich aus diesen Gegenden zurückzog, und nur noch die jetzige Ostsee zurückließ, da erschienen die Felsblöcke wieder auf dem neu entstandenen Lande. Sie liegen da in größerer Zahl, wo früher in der Gegend eine hohe Bergkuppe gestanden hatte, weniger zahlreich, wo nicht hohe, sehr schroffe Felswände gewesen waren, und fehlen in den urweltlichen Thälern und niedern Berghöhen ganz.

Bei dieser Erklärung bedürfen wir keiner gewaltsamen Zerreißungen im innern Erdkörper, keines Herausschleuderns der Eingeweide des Erdplaneten, keiner Schlünde, in welche das Wasser der Erdrinde sich in den Bauch der Erde stürzte, keiner Eisschollen, auf welchen Felsblöcke, einem ganz unbekannten Gebirgszuge entnommen, über Berg und Thal angeschwommen kamen. Alles geht den gewöhnlichen Bildungsgang, den der Erdkörper bei seinem

*) Das. Th. 1. S. 483, woselbst auch angegeben ist, auf welche Art die mit losem Sande verschütteten Felsstücke nach und nach zu Tage kommen.

Wachsthum und der Erweiterung seiner Rinden stets genommen hatte, und noch jetzt immer fortsetzt.

Das Vorkommen der Felsblöcke im nördlichen Deutschland hat aber den Franzosen Chabrier auf den Gedanken gebracht, sie für Trümmer eines zerstörten Planeten auszugeben, deren Fall vom Himmel die Haupturſache einer allgemeinen Sündfluth gewesen sey. In Deutschland hat man schon mehrmals versucht, aus der Zertrümmerung irgend eines Planeten in unserm Sonnensysteme die Beschaffenheit der Oberfläche unserer jetzigen Festländer zu erklären. Die Gebrüder von Marschall von Biberstein lassen die verschiedenen Theile des Erdballs mit den in ihnen befindlichen Überresten unbekannter organischen Geschöpfe, wie Meteorsteine vom Himmel regnen *). — Der Professor Gelpke glaubt, daß die jetzigen Festländer aus lauter Trümmern über einander gestürzter Weltkörper bestehen, und daß die südamerikanische Gebirgskette der Cordilleren durch den Aufſturz eines Planeten von der Größe der Vesta gebildet sey, welcher zugleich die Richtung der Erdaxe verändert, und heiße Erdstriche in kalte umgewandelt hätte **). — Nach der Meinung des Professors Radlof ist ein Bruchstück eines zwischen dem Mars und Jupiter befindlich gewe-

*) Karl Wilhelm und Ernst Franz Ludw. Gebrüder v. Marschall v. Biberstein: Untersuchungen über den Ursprung und die Ausbildung der gegenwärtigen Anordnung des Weltgebäudes. Darmstadt 1802. 8.

**) Ueber das Urvolk der Erde, oder das Menschengeschlecht vor Adam, und dessen Abstammung von einem Menschenpaar; Von Dr. Aug. Heinr. Chr. Gelpke. Braunschweig 1820. 8. S. 63—67.

senen und dann zertrümmerten Planeten, Phaëton genannt, auf die nördliche Halbkugel der Erde gefallen, und hat das dortige Meer mit Sand und Bernstein ausgefüllt, wobei zugleich die Richtung der Erdaxe verändert wurde, und eine große Fluth entstand *).

Wahrscheinlich hatte Hr. Chabrier eine dieser Schriften auf seinen mehrmaligen Reisen in Norddeutschland kennen gelernt, oder von ihr sprechen gehört. Er benutzte die Idee des Planetensturzes zur Grundlage eines Systems, das er seinen Landsleuten, als die Frucht langen Nachdenkens darstellt, um mit Hülfe desselben eine natürliche Erklärungsart des Vorkommens der Felsblöcke in den norddeutschen Ebenen aufzufinden **). Er überzeugte sich, daß der in diesen Felsblöcken befindliche Granit weder vom Harzgebirge, noch aus Schweden kommen könne, mithin vom Himmel gefallen seyn müsse.

Überhaupt ist es ihm ganz unwahrscheinlich, daß alle Urgebirge sich sollten in einem ganz unbekannten Urmeere, das kein Mensch gesehen hat, kristalliniſch gebildet und daraus niedergeschlagen haben. Vielmehr sind alle Gebirgszüge des Erdkörpers Haufen von Trümmern, mehr oder weniger unregelmäßig zusammengesetzt. Sie können demnach keine Erzeugnisse des Erdkörpers selbst seyn, sondern der Granit, und die übrigen Urfelsarten sind mit

*) Zertrümmerung der großen Planeten Hesperus und Phaëton und die darauf folgenden Zerstörungen und Ueberflutungen auf der Erde. Berlin 1823. 8. Vergl. Arch. d. Urw. Bd. 5. Hft. 1. S. 181 u. f.

**) Dissertation sur le déluge universel, ou introduction à la géognosie de notre planète, par F. Chabrier. Montpellier 1823. 132 S. in 8.

den sie öfters umgebenden, oder wenigstens an sie angelehnten Flötz-Gebirgsarten von außen darauf geworfen worden.

Ein solcher fürchterlicher Regen von ganzen Gebirgsketten konnte nur durch eine außerordentliche Ursache entstehen. Hr. Chabrier findet sie in einem Planeten unsers Sonnensystems, der mit einem Kometen zufällig zusammen rannte, und von diesem einen solchen Stoß erhielt, daß er völlig zertrümmert wurde, und die Brocken auf unsere Erde fallen ließ. Indessen steht es doch Jedem frei, dem ein solcher heftiger Kometenstoß zu unglaublich vorkommen sollte, dafür anzunehmen, daß sich im Mittelpunkt des Planeten ein mächtiger Vulkan entwickelt habe, welcher die Planetenrinde zersprengte und ihre Trümmern auf die Erde warf. Hrn. Chabrier ist es gleichgültig, ob man glaubt, die Zersplitterung des Planeten sey auf diese oder jene Art entstanden, nur sie selbst darf man nicht bezweifeln. Weshalb aber der Erdplanet und kein anderer seiner Mitbrüder im Sonnensystem dazu komme, die Gebeine seines getödteten Mitbruders durch die weiten Himmelsräume zu schleppen? Auf die Beantwortung dieser Frage läßt sich Hr. Chabrier nicht ein. Ihm genügt die Behauptung, daß alle Gebirgszüge der Erde, Alpen, Pyrenäen, Anden u. s. w., Trümmern dieses zersprengten Planeten sind.

Vor dem tragischen Ende des Himmelskörpers war die Erde schon mit Wäldern bedeckt. Sie wurden verschüttet und werden jetzt als Steinkohlen ausgegraben. Wodurch aber die vielen über einander gestellten Stockwerke der Steinkohlengebirge entstanden seyn mögen, das zu erklären vergißt Hr. Chabrier. Wahrscheinlich kamen nicht alle Planeten-Trümmer gleichzeitig auf die Erde,

sondern umschwärmten sie noch geraume Zeit hindurch, damit die Wälder Zeit hatten, wieder aufzuwachsen, und eine neue Steinkohlenschicht zu bilden. Vielleicht sind die jetzigen Luftsteine noch die letzten Bröcken des Planeten, die nun endlich zur Ruhe auf der Erde, dem wandernden Begräbnißplatz der Todten unsers Sonnensystems, gelangen!

Der arme Planet hatte vor seinem Ende sich sehr gut eingerichtet gehabt. So begleiteten ihn vier Monde als Gesellschafter auf der großen Himmelsreise um die Sonne. Aus diesen verwaiseten kleinen Kindern sind die vier Planeten, Ceres, Pallas, Vesta und Juno, geworden, welche noch mit Flammenschrift das traurige Schicksal des verlornen Familienhauptes erzählen. Wie sie es angefangen haben, sich aus der Verbindung mit demselben loszureißen, und eine selbstständige Lebensbahn anzutreten, davon erzählt Hr. Chabrier nichts.

Mit dem Sturz der festen Körpertheile fiel auch eine übergroße Masse Wassers auf die Erde. Sie kam früher herunter, ehe der fürchterliche Regen der Gebirge eintrat, verwüstete die damalige bewohnte Erdoberfläche völlig, und ersäufte Alles, was auf dem Lande lebte. Wie nun alle Festländer in Brei aufgelöset waren, da stürzten erst die Gebirge herunter, und bildeten unsere jetzigen Festländer. Ohne sie hätte Noah keinen Ort gefunden, wohin er trokken seinen Fuß setzen konnte.

Von jenem zertrümmerten Planeten stammen die in der Erde befindlichen Überreste der Baumstämme, der Fische, Muscheln, Schnecken, her, als redende Beweise des großen Unglücks, das er und seine Bewohner erlitten. Selbst die versteinerten menschlichen Gerippe an den Küsten der Insel Guadeloupe gehören ihm an. Doch sind in

dieſem fürchterlichen Getümmel nicht alle ſeine menſchlichen Bewohner umgekommen, ſondern mehrere derſelben haben den ungeheuern Sturz überlebt. Daraus erklärt Hr. Chabrier die jetzt auf der Erde vorhandenen verſchiedenen Menſchenſtämme, und hält Neger, Amerikaner, oder Malaien, für wahrſcheinliche Abkömmlinge eines andern Planeten, der mit allen ſeinen Bewohnern hinabgeſtürzt wurde, um die Sünden unſerer Väter zu ſtrafen.

Ob wohl dieſe Erklärung der letzten Umbildung der feſten Erdrinde großes Glück machen wird? Zu einem Trauerſpiel enthält ſie köſtliche Elemente. Kometenſtoß, Planetenſturz, Waſſerfluten, Felſenregen, bilden den ſchauerlichen Rahmen um ein Gemälde, in welchem die meiſten Erdbewohner unter Vergießen vieler Thränen in den rührendſten Stellungen untergehen dann fremde farbige Menſchen vom Himmel fallen, und ſich brüderlich mit den alten weißen Bewohnern in den Beſitz der neu entſtandenen Feſtländer theilen.

Krüger.

VII.

Cuvier's allgemeine Überſicht des Vorkommens verſchiedener, bis jetzt entdeckter urweltlicher Krokodil-Arten *).

Sind ſchon lebende Krokodil-Arten zahlreicher, als man bisher geglaubt hatte; ſo zeigt ſich ebenfalls unter den ausgegrabenen Reſten der urweltlichen Arten dieſer Thiergattung eine ſehr große Mannichfaltigkeit. Wenigſtens ſechs vollkommen von einander verſchiedene Arten laſſen ſich herausfinden, die eben ſo von den lebenden abweichen, wie ſie es unter ſich thun. Es ſind dieſes die bei Monheim, die beiden bei Honfleur und die bei Caen gefundenen Arten, welche viere ſämmtlich zu der Unterabtheilung der Gavials gehören; endlich die im Montmartre und die bei Argenton ausgegrabenen Gebeine, welche beide Arten mehr zur Unterabtheilung der Krokodile zu gehören ſcheinen.

---

*) Dieſe Ueberſicht macht den Schluß einer im December vorigen Jahres in der pariſer Akademie gehaltenen Vorleſung über die urweltlichen Gebeine der Reptilien, und ſteht in dem Bulletin des sciences naturelles et de Géologie. 1824. Nr. 1. S. 93—96. D. H.

Hätten wir größere Stücke von den bei Castelnaudary, Mimet und Auteuil angetroffenen Gerippen dieser Thiergattung erhalten, und hätten wir sie mit den Bruchstücken von Altorf und aus der Lombardei vergleichen können, dann würden wir wahrscheinlich vermocht haben, noch von einigen Arten mehr bezeichnende Unterscheidungs-Merkmale festsetzen zu können. Zwar sind bis jetzt unsere Kenntnisse von dieser Thierklasse noch sehr unvollständig, indessen bemerken wir doch schon, daß die urweltlichen Krokodilarten ein gleiches Schicksal, wie die damaligen Säugethiere gehabt haben. Auch ihre verschiedenen Arten konnten nicht den Umwälzungen widerstehen, welche die obere Rinde unsers Erdballs erlitt. Weit merkwürdiger aber ist die hier zuerst angedeutete Bemerkung, daß nicht alle Klassen der Thiere mit Rückenwirbelsäulen einer einzigen Bildungszeit angehören, und daß namentlich die Reptilen weit älter sind, als die Säugethiere.

In den bis jetzt erschienenen Theilen unsers Werks (Recherches sur les Ossemens fossiles) haben wir die Leser zu der Ansicht geleitet, daß die bekanntesten Säugethier-Gattungen erst in der letzten Umwälzung der festen Erdrinde umgekommen sind. Ihre zahlreichen Überreste werden nur in den obersten Schichten gefunden, wo sich sogar von mehreren Spuren der weichen Theile erhalten haben. Ja sogar vollständige Thierkörper wurden durch die sie gegen Verwesung schützenden Eisgebirge bis jetzt dem Forscher zur Untersuchung aufbewahrt. Steigt man in ältere Zeiträume hinauf, oder mit andern Worten, dringt man in tiefer liegende Gebirgsschichten ein, so erscheinen Palaotherien, Anaplotherien, Lophiodons und andere unbekannte Säugethierarten. Sie liegen zwar alle in Gebirgsarten, welche sich in Süßwasser gebildet haben, aber

auf ihnen sind Gebirgsschichten gelagert, deren Ursprung im Meerwasser deutlich zu erkennen ist. In Gesellschaft dieser sonderbaren Thiergattungen zeigen sich auch einige andere, damals vorhanden gewesene Thiere, doch ist ihre Zahl klein, und offenbar machten sie in jenen entfernten Zeiten nicht die Mehrzahl der Thierwelt aus.

Noch ältere Gebirgsarten, z. B. der grobe Cerithenkalk enthalten nur Meer-Säugethiere, Delphine, Robben, Wallrosse und andere ihnen verwandte Meerbewohner. Mit ihnen hören alle Spuren der Säugethiere auf, wenigstens sind die in noch ältern Schichten angetroffenen nicht über allen Zweifel erhaben.

Die Anthrocotherien und die in der Braunkohle entdeckten Reste von Säugethieren halte ich für keine Ausnahmen dieser Regel. Über das Verhältniß der beiden Kohlengebirgsarten zu einander, bin ich noch nicht auf's Reine; vielmehr glaube ich Gründe zu haben, den Kohlenschiefern und mehrern Braunkohlen-Lagern kein solches hohes Alter zugestehen zu müssen, wie es ihnen gewöhnlich gegeben wird. Auf jeden Fall würden die ältesten Gebirgsschichten der jüngern Flötzung die ersten seyn, in welchen Reste von Säugethieren aufbewahrt vorkämen. Dann müßte man eine vom Meer aus Statt gefundene Überflutung der von Säugethieren bewohnten Gegenden mehr annehmen, nämlich eine, welche älter, als diejenige, in der sich der Cerithenkalk bildete.

Bei dem Vorkommen der Krokodilreste findet keine solche Ungewißheit Statt; sie erscheinen in den erstern Bildungsschichten der mittlern Flötzung. Nur die Monitors aus den Kupferschiefern sind älter wie sie. Aber unmittelbar darauf zeigen sie sich in der Lias Englands, und in der blauen Bank der Normandie, oder in dem

bläulichen, kieſeligen Kalkmergel, der dem Kupferſchiefer ſehr ähnlich iſt. Späterhin bis zur vorletzten Umwälzung haben ununterbrochen einige ihrer Arten und oft ſehr zahlreich gelebt.

Auf dieſe verſchiedenen, zur Jura-Bildung gehörigen Bänke folgen diejenigen der Kreidebildung. Oberhalb der Kreide erſcheinen zahlreiche Überreſte der Krokodile in den Braunkohlenlagern bei Auteuil, Mimet, und in dem Sande der Grafſchaft Kent. Dann folgen diejenigen in Schichten, welche höher liegen, als der Cerithenkalk; dahin gehören der Süßwaſſer-Mergel bei Argenton und der Knochen-Gyps in der Gegend von Paris. Endlich kommen die in den obern beweglichen Schichten des aufgeſchwemmten Landes, mit den vielen Leichnamen der Elephanten und anderer Rieſen-Säugethiere, vorausgeſetzt, daß die wenigen zu Brentfort angetroffenen Überreſte nicht zufällig von andern Orten hergekommen ſind. Immer bleiben ſie aber in dieſen jüngſten Auflagerungen eine Seltenheit; nie habe ich ſie in den reichen Sammlungen von Knochen aller Art aus dem Arnothale, nie an den vielen Fundörtern Deutſchlands und Frankreichs angetroffen. Um ſo merkwürdiger iſt dieſer gänzliche Mangel der Krokodil-Gebeine, da die jetzigen Thiere dieſer Gattung in warmen Erdſtrichen geſellig mit Elephanten, Flußpferden und andern Geſchöpfen leben, von denen ſehr viele Gebeine aufgefunden werden.

VIII.

Auszüge aus Schriften.

Mémoire sur les terrains de sédiment superieurs calcaréo-trappéens du Vicentin, et sur quelques terrains d'Italie, de France, d'Allemagne etc., qui peuvent se rapporter à la même époque, par Alexandre Brongniart, Membre de l'Acad. roy. d. scienc. Ingén. en Chef au corps royal des Mines, Prof. de Minér. au Jard. du Roi etc. etc. Mit 6 Tafeln in Steindruck. Paris 1823. IV. und 96 S. in gr. 4.

Wir verdanken dem Vf. die genauere Kenntniß von den noch vor 20 Jahren völlig unbekannten jüngsten Flötzgebirgsarten der Gegend um Paris und ihrer Vertheilung in Bildungen des salzigen und des süßen Wassers. Eine vollständige Übersicht ihrer Verbreitung auf dem Festlande enthält die im April des Jahres 1822 ausgegebene zweite Abtheilung des zweiten Bandes der neuen Ausgabe des großen Cuvierschen Werks, mit der Überschrift: Description géologique des environs de Paris, woran Brongniart großen Antheil hatte. Noch bieten sich dem Beobachter mehrere Gegenden des Festlandes dar, welche scheinen mit den bei Paris der Kreide aufgelagerten Gebirgsschichten gleich alt zu seyn. An einigen Orten sind

sie durch vulkanische Erzeugnisse bedeckt oder verändert worden; anderwärts lehnen sie sich an Kalkgebirge, im Meere entstanden, an, und sind mit ihren Trümmern gemengt.

Einige derselben hat dieselbe Ursache, welche die Alpen erhob, bis über die Gränzen des ewigen Schnee's hinaufgerückt, oder es haben sich wenigstens sehr junge Gebirgsschichten erzeugt, welche den im Meere gebildeten sehr ähnlich sind. Die jüngsten Gebirgsarten, welche den Knochengyps bedecken, finden wir in den niedrigsten Ebenen, z. B. bei Baniul des Aspres, und andere, die älter als der pariser Gyps sind, und jenen zur Sohle dienen, auf den höchsten Alpen. Bald begleiten sie Gebilde und Bewohner der süßen Gewässer, z. B. bei Mainz; bald liegen sie wieder in Basalt, Spilit (Variolit) und andern für vulkanisch gehaltenen Erzeugnissen. — Welche mächtige Kräfte müssen solche großen Umwälzungen der festen Erdrinde hervorgebracht, hier das Meer 6000 bis 10000 Fuß gesenkt, dort seinen Boden eben so viel erhöhet haben? — Freilich sind alle diese Veränderungen im Verhältniß zum großen Erdball klein, und nicht bedeutender, als die kleinsten Luftbläschen unserer Glaskugeln; immer aber bleiben sie dem jetzigen Forscher schwer zu lösende Räthsel. (Einleit. S. I—III.)

Das Werk besteht aus drei Abtheilungen, 1) über die obern kalkigen Trapp-Niederschläge in der Gegend von Vicenza, welche Abhandlung am 3ten Juli 1821 in der pariser Akad. d. W. vorgelesen wurde (S. 1—26.); 2) über Gebirgsgegenden, welche, verglichen mit denen bei Paris, einige Abweichungen zeigen (S. 27—50.); und 3) Beschreibung mehrerer in jenen beiden Abtheilungen aufgeführten organischen Überreste (S. 51 u. f.),

welche zugleich auf Taf. 2—6. abgebildet sind. Die erste Tafel enthält vier Gebirgsdurchschnitte von den Thälern Nera und Ronca, und von den Bergen Viale und Bolca. Zwei eingedruckte Vignetten S. 26 und 47. stellen die Durchschnitte der Berge Superga und Diableret dar.

In dem ersten Abschnitt der ersten Abtheilung werden S. 2—15. in 5 Paragraphen von einigen hierher gehörigen Gegenden in den Thälern Nera und Ronca, bei dem Schloß Montecchio-Maggiore, und auf den Bergen Viale und Bolca, nähere Beschreibungen mitgetheilt. In dem etwa zwei Stunden nördlich von Arzignano, dem Wohnort des bekannten Naturforschers Fortis, liegenden Thale Nera sind zwei Bildungszeiten sehr deutlich zu erkennen, eine ältere, in welcher die hohen, durch die ganze Gegend verbreiteten Gebirge von altem Flötzkalk entstanden sind, und eine weit jüngere, welche den niedrigen, rundlichen Hügeln das Daseyn gab. Letztere bestehen nach oben zu aus Basanit (vulkanischem Trapp), unten und auf den Seiten aber aus einem dunkelgrünen Gemenge von jüngerm Flötzkalk oder Tuff, und Grünsteinstücken, in horizontalen Bänken. Die untere Bank bilden zusammengekittete, grünliche, glänzende, mehr oder weniger feinkörnige Hornsteinbrocken (cornéenne), etwas seifenartig anzufühlen, darauf liegt eine horizontale Bank gewöhnlichen dichten, grüngefleckten Kalksteins ohne alle organische Überreste, dann folgt wieder eine mit Kalkspathadern durchzogene Breccienschicht aus grobkörnigen eckigen Hornsteinstücken, hierauf eine dünne Lage von einem harten, grauen, grobkörnigen Kalkstein, der keine organischen Überreste zeigt, bedeckt von einer dünnen Bank Hornsteinstücken, wie die beiden vorigen worauf wieder eine

Schicht jenes grünfleckigen Kalksteins sich gelagert hat. Auf ihr ruhet eine mächtige Bank einer grünlichen, leicht zerreiblichen Breccie mit sehr vielen Nummuliten und einigen nicht bestimmbaren Meerschalthieren. Dann folgt eine ebenfalls mächtige Bank eines grauen Kalksteins, der durch mehrere Zwischenlager eines grauen, grüngefleckten Mergels getrennt ist, und sehr viele Nummuliten enthält. Die oberste Decke bildet ein sehr mächtiges Gemenge von großen und kleinen, mittelst Kalkspath zusammen gekitteten Hornsteinstücken oder Wacken.

In dem Thale bei Ronca, einem sechs Stunden nordöstlich bei Verona liegenden Dorfe, wiederholt sich der Schichtenwechsel nicht so oft, wie im Nerathale, sondern auf einem weit verbreiteten, schmutzig gelblichen, grobkörnigen, aber nicht harten, geschichteten Kalkstein, der beinahe gänzlich aus Nummuliten mit wenigen Strombiten, Ceriten und andern Schalthieren zusammengesetzt ist, erhebt sich ein mächtiges Lager von jener Hornstein- oder Wacken-Breccie, die viele Basaltstücke, aber keine Kalksteinbrocken, oder Überreste von Meerbewohnern enthält. Eine ähnliche, schwarzgrünliche Breccie bildet die Sohle des Kalksteins. In ihr finden sich sehr viele Schalthiere.

Dem Trapp-Gebirge bei Montecchio-Maggiore geben mehrere Geologen einen vulkanischen Ursprung, vielleicht ruhet es auf einem Kalkstein, von dem sich häufige Spuren zeigen. Durch seinen mehr reinen und drusigen Bau hat es ein älteres Ansehen, als in den Thälern Ronca und Nera. Es enthält die von Reisenden oft erwähnten rundlichen Adlersteine von röthlicher, grünlicher, oder violetter Farbe; ihre hohlen Räume haben keine organischen Überreste, sondern sind entweder ganz mit Kalk-

ſpath ausgefüllt, oder die Wände ſind nur mit Kriſtallen von Analcime u. ſ. w. bedeckt. In dem Verbindungsmittel der Breccie aber finden ſich Schalthiere und andere organiſche Bruchſtücke, z. B. von einem ſchwärzlichen verkohlten Holze. Auch hat Marzari darin Kalkſtücke angetroffen, welche ebenfalls dergleichen Überreſte enthielten.

Ein nordöſtlich vom Dorfe Montecchio befindlicher Hügel, auf deſſen Gipfel das Schloß gleiches Namens ſteht, zeigt zwei ſehr verſchiedene, beinahe horizontal geſchichtete Kalkſteinarten, eine dichte mit mächtigen Bänken, und eine mehr mergelartige. Beide bilden viele Schichten; der zuletzt genannte Kalk iſt ungleich dick, blättrig, und enthält größere und kleinere Nummuliten und andere ſchlecht erhaltene Schalthiere. Merkwürdig iſt das Vorkommen einer Muſchel, welche entweder Lamark's Gryphea columba ſelbſt, oder die von Riſſo häufig bei Nizza angetroffene Abart derſelben iſt. Letztere liegt in einer wenig mächtigen Bank eines dichten grauen Alpenkalks, der in der Bai bei Ville-Franche mit Kalkmergel wechſelt.

Der Viale-Berg, 1½ Stunden nordweſtlich von Vicenza, zeigt nach dem Gipfel hin am Wege, der von der Stadt zu dem oben auf dem Berge erbaueten Dorfe Viale führt, ebenfalls eine kalkige Trapp-Breccie. In den Brocken des bald dichten, bald grobkörnigen Kalkſteins finden ſich mehrere Arten Schalthiere, welche zu denſelben Klaſſen, Gattungen und ſelbſt Arten zu gehören ſcheinen, wie die bei Ronca und in andern kalkigen Trapp-Gegenden angetroffenen. Auf der andern Seite des Bergs nach Weſten zu erſcheint wieder die Breccie von vulkaniſchen Gebirgstrümmern, gemengt mit Bruchſtücken eines dichten Kalkſteins, welcher überall Trümmern von Madreporen und unbeſtimmbaren Schalthieren

enthält. Schon bei Montecchio-Maggiore finden sich einzelne Spuren von Braunkohlen (Lignite); im Viale-Berg aber verbreiten sich dünne Schichten derselben. Die darin zahlreich befindlichen Fisch-Abdrücke sind zwar meist so unvollständig, daß man sie nicht zur Bestimmung der Arten gebrauchen kann, gehören aber doch höchst wahrscheinlich zu den im Bolca-Berge in demselben Zeitraum verschütteten Gattungen.

An dem durch die Fisch-Abdrücke so bekannt gewordenen Bolca-Berge kommen sie nur in den Steinbrüchen vor, welche auf der südöstlichen Seite des Berges in den nach Vestena nuova sich hinabziehenden Hügeln angelegt sind. Alle auf der östlichen Seite nach den Thälern von Chiampo befindliche Anhöhen ruhen auf einem dichten röthlichen Kalkstein, der dem Jurakalk sehr gleicht, im Bau mit dem sogenannten Marmor von Verona übereinkömmt, und einige Ammoniten-Versteinerungen enthält. Diesem Kalk sind die nicht unbedeutend hohen und weit verbreiteten Kalk-Trapp-Schichten aufgelagert. Sie wechseln oft, vorzüglich nach den Gipfeln der Hügel hin, mit mächtigen, weit ausgedehnten Schichten eines dichten, oder mergelartigen Kalksteins, welcher die bekannten Fisch-Abdrücke enthält. Die obersten Spitzen der Hügel, namentlich La Purga di Bolca, bedeckt Basalt, und im Innern derselben befinden sich bauwürdige Braunkohlenlager, mit der Neigung von Nordwest nach Südost, und von Basanit (vulkanischem Trapp) bedeckt.

Der zweite Abschnitt (S. 15—20.) vergleicht diese Gebirgsgegenden unter sich und zählt die verschiedenen darin aufgefundenen Schaalthiere auf. Im Roncathale hat man herausgefunden: Nummulites nummiformis Defr., Bulba Fortisii Brocchi, Helix damnata, Tur-

bo Asmodei, Turritella incisa, T. asperula, T. Archimedis und T. imbricataria, Solarium umbrosum, Ampullaria Vulcani, A. perusta, A. depressa, Melania costellata, M. Stygii, Nerita conoidea, N. Acherontis, Natica epiglottina, Conus deperditus roncanus, C. alsiosus, Cypraea Amygdalum, C. inflata, Terebellum obvolutum, Voluta subspinosa, V. affinis, Marginella Phaseolus, M. eburnea, Nassa Caronis, Cassis striata, C. Thesei, C. Aeneae, Terebra Vulcani, Cerithium sulcatum, C. multisulcatum, C. undosum, C. combustum, C. calcaratum, C. bicalcaratum, C. Castellini, C. Maraschini, C. corrugatum, C. saccatum, C. plicatum, C. lemniscatum, Fusus intortus roncanus, F. Noae, F. subcarinatus roncanus, F. polygonus, F. polygonatus, Strombus Fortisii, Rostellaria corvina, R. pescarbonis, Hipponix cornucopiae, Ostrea, Pecten lepidolaris, P. plebejus? Mytilus cornugatus, M. edulis? M. antiquorum? Lucina scopulorum, L. gibbosula, Corbis lamellosa, Venus (?) Proserpina, V. Maura, Mactra (?) erebea, M. Sirena, Cypricardia cyclopaea, Cassidulus testudinarius, Nucleolites Ovulum? Astraea funesta, Turbinolia appendiculata.

Bei Caſtel-Gomberto: Turbo Scobina, Trochus cumulans, T. Lucasianus, Ampullaria obesa, A. cochlearia, Melania elongata, Nerita Caronis, Cerithium ampullosum, C. Stropus, Pterocerus Radix, Chama calcarata, Spondylus cisalpinus, Arca Pandorae, Cardita Arduini, Cardium asperulum, Corbis Aglaurae, Venericardia imbricata, V. Laurae.

Im Thale Gangonini: Monodonta Cerberi, Ampullaria spirata, Melania costellata roncana, Voluta crenulata, Marginella eburnea, Psammobia pudica.

Bei Montecchio-Maggiore: Ampullaria obesa. Pleurotoma clavicularis.

Bei S. Giovane-Hilario und in verschiedenen Gegenden um Vicenza: Natica cepacea, Murex angulosa, M. tricarinatus, Cerithium bicalcaratum, Turbinolia sinuosa.

Augenscheinlich sind die allermeisten dieser Schalthiere Meerbewohner gewesen, nur ein Helix ist eine Landschnecke, und von einigen andern ist es zweifelhaft, zu welcher Abtheilung sie gehören. Wenige gleichen den schon bekannten Arten; die meisten muß man so ansehen, als wären sie nur in dieser Gegend zu finden, von denen noch keine nähere Beschreibung und Bestimmungen vorhanden sind.

In dem dritten Abschnitt (S. 21 — 26.) sucht Brongniart den Zeitraum auszumitteln, in welchem sich diese Gebirgsarten bildeten. Er nimmt an, daß sie zu derselben Zeit entstanden sind, in welcher die obern Schichten der Gegend um Paris aus dem Wasser sich niederschlugen. Die Gründe zu dieser Annahme müssen im Werke selbst nachgelesen werden.

Auch der nordöstlich von Turin gelegene, an 1400 Fuß über die Fläche dieser Stadt hohe Berg Superga, dessen Bau zu Anfange der zweiten Abtheilung beschrieben wird, gehört zu dieser Gebirgsbildung, das beweisen die Rollkiesel und andere abgerundete Felsstücke, und die thierischen Überreste. Von letztern wird folgendes Verzeichniß S. 31—33. gegeben, das aber nicht vollständig seyn soll. Nautilus Pompilius, Turbo Amedei,

Turritella cathedralis, T. fasciata, T. funiculata, T. imbricata, T. imbricataria, T. tricarinata, Trochus Benettiae, Tr. carrinatus, Ampullaria patula, A. sulcata, Melania costata, Natica epiglottina, N. canrena, Conus deperditus, C. Noae, C. virginalis, C. Baldichieri, C. avellana, C. parvus, C. pyramidalis, Cypraea Annulus, C. lyncoides, C. annularia, Oliva picholina, Ol. cylindracea, Anolax inflata, Voluta affinis, V. Citharella, V. papillaris, V. Lyra, Marginella Phaseolus, Mitra pyramidalis, Ranella marginata, Harpa Cythara, Nassa Caronis, N. semistriata, Murex tortuosus, M. bicaudatus, Terebra cinerea, T. acuminata, Cerithium nodosum, Fusus tornatus, Pleurotoma affinis, Pyrula condita, P. ficoides, Strombus Bonelli, Halyotis tuberculata, Patella sulcata, Pecten plebejus, Pectunculus pulvinatus, Lucina scopulorum, Cytherea erycinoides, Dentalium Radula, Lunulites radiata.

Von den hieher gehörigen Gebirgsarten in der Gegend um Mainz hat Brongniart nur die südöstlich dieser Stadt liegenden Hügel bei Weissenau gesehen. Hier finden sich Süßwasser- und Meerwasser-Schalthiere unter einander gemengt. In der Gegend treten zweierlei Gebirgsbildungen auf, die eine besteht aus sehr hartem, schwärzlich grauem, oder braun röthlichem Kalkstein, der zum Theil sehr dicht, zum Theil aber etwas blättrig, mit vielem Quarzsand und sehr kleinen glänzenden Blättchen gemengt ist. Die andern bilden die zunächst um Mainz befindlichen Anhöhen von reinem Kalk, ohne alle Spuren von andern Gebirgsarten.

In den zuerst genannten Kalktrapp-Gebirgen und den sie bei Weinheim auf der Südseite von Mainz be-

gleitenden grobkörnigen Kalk-Gebirgen haben ſich folgende organiſchen Überreſte gefunden: Trochus excavatus und pseudozizyphus Schloth., Ampullaria crassatina Lam., Conus, Murex Cancellaria? Fusus? Cerithium cinctum Lam., C. margaritaceum? Brocchi, C. plicatum Lam., Patella, Pectunculus pulvinatus und angusticostatus Lam., Ostrea ponderosa Schloth., Mytilus Faujasii Br., Cardium, Cytherea nitidula? Lam.

Bei Weiſſenau findet man nachſtehende Schichtenfolge. Ganz unten liegt ein hellgelber, ſehr dichter und feſter Kalkſtein mit kleinen Paludinen (nach Faujas Bulimen); eine Bank deſſelben Kalks enthält nur wenige Paludinen und kleine Ampullarien, aber deſto mehr von Mytilus Brardii; in einer Bank eines grauen, ſehr dichten und feſten Kalks finden ſich nur Cerithen (Cerithium cinctum?) und in einer andern Bank deſſelben Kalks, der aber Kalkſpath enthält, ſind dieſe drei Schalthiergattungen untereinander gemengt, doch machen die Paludinen die Mehrzahl aus. Hierauf folgen ein kalkiger Sand mit Lucinen und Steinkernen, eine Bank eines Kalks ohne eingemiſchte Schalthiere, eine Bank von einem feſten grobkörnigen Kalk mit Cerithen und Helix-Arten, und mehrere Lager von kalkigen und ſandigen Mergeln. Dann kommen eine wenig mächtige Schicht eines ſehr grobkörnigen, aber dabei ſehr feſten Kalkſteins, der beinahe ganz aus den zuerſt genannten Paludinen zuſammengeſetzt zu ſeyn ſcheint, und nach einigen nicht ausgezeichneten Lagern ein grauer, dichter Kalkſtein mit Paludinen und Helix-Arten. Noch höher erſcheinen ein hellgrauer, in's Gelbliche ſpielender, ſehr dichter und feſter Kalkſtein mit Paludinen, Mytilus Brardii und Helix, ein grobkörniger,

nicht feſter, ſchmutzig-gelber, mit Sand gemengter Kalkſtein, in welchem ſich viele Trümmern von Paludinen und Muſchelarten, namentlich Cythereen und Venuliten, oder Cyrenen enthalten ſind, und ein grobkörniger, leicht zerreiblicher, weißgelblicher Kalkſtein, der faſt ganz aus kleinen Paludinen und einigen andern Schalthiertrümmern gebildet iſt. Die oberſte Decke bilden weiß und gelbgeſtreifte Mergellager mit vielen Bruchſtücken von Paludinen, bisweilen füllen kleine Schalen dieſer Thierart die ganze Bank aus.

Zwiſchen Mainz und Weiſſenau kommen zwiſchen den Paludinen auch Neriten vor, die ihre natürlichen Farben erhalten haben.

Auf dieſen Gebirgsſchichten ruhet ein dünnes Lager eines ſehr dichten und feſten Kalkſteins, der auf den erſten Anblick körnig zu ſeyn ſcheint, aber bei genauerer Unterſuchung aus ſehr vielen, durch Kalk zuſammen gekitteten Schalen von Cypris faba zuſammengeſetzt iſt, und dadurch dem Kalkfelſen bei Vichy ſehr ähnlich wird. — Bei Laubenheim enthält der Kalkſtein Paludinen, einige Helix-Arten, Cerithen (Cer. plicatum und margaritaceum) und Mytilus Brardii. Noch in andern Gegenden erſcheinen die Paludinen in Geſellſchaft von Mytilus Faujasii mit natürlichem Farben-Glanz.

Am Fuß der öſtlichen Pyrenäen ſüdlich von Perpignan und auf dem linken Ufer des Tech, am mitternächtlichen Fuß der kleinen Gebirgskette der Alberen, vorzüglich bei Banyul-des-Aspres, im Departement der öſtlichen Pyrenäen findet man ähnliche Gebirgsarten und urweltliche Überreſte. In dieſer Hügelkette wechſelt grau-bläulicher, feinkörniger, ſandiger Mergel, der viel Glimmertheile enthält, mit einem grobkörnigen

Sande, in welchem zahlreiche Schalthier-Überreste liegen bald als Trümmern, bald gut erhalten, bisweilen haben einige Muschelarten noch beide Schalen. Folgende Arten hat Brongniart näher bestimmt: Turritella vermicularis, Natica epiglottina, Ranella marginata, Tritonium doliare, Ostrea virginica, Pecten flabelliformis, Pectunculus pulvinatus pyrenaicus, P. inflatus, Cardium ciliare, Turbinolia sinuosa.

Die Gebirgskette der Diablerets, deren höchste Spitze sich an 10,000 Fuß über das Meer erhebt, gehört zu den Kalk-Alpen, nordwestlich von Sion und östlich von Ber. Ihre Schichten sind nach N. O. geneigt. Gegen den Gipfel zu zeigt sich das höchst merkwürdige unerklärbare Vorkommen von Schalthieren. Auf der Seite nach Ber bildet die Sohle der Gebirge ein schwarzer, etwas blättriger, dichter Kalkstein mit Ammoniten, Belemniten, Entrochiten u. a. m. Charpentier versetzt ihn unter die Übergangs-Gebirge, aber wegen des Vorkommens der Belemniten, welche in dieser Gebirgsklasse fehlen, muß man ihn für Alpenkalk erklären. Höher hinauf, vom Hügel Anzeindaz aus, zeigt sich ein dichter, feinkörniger, mit Kalkspath-Adern durchzogener dunkelrauchgrauer Kalkstein, der ebenfalls Belemniten einschließt; dann folgt ein mehrere 100 Fuß mächtiger, regelmäßig geschichteter sandiger Kalk (Psammit), in welchem Bänke eines schwarzen, dichten, harten Kalks mit vielen Nummuliten eingelagert sind; hierauf kommen Lager eines thonigen Kalks, auf diese 6 bis 10 Fuß mächtige Lager von Anthracit, und nach diesen eine 20 bis 30 Fuß mächtige Schicht eines dichten schwarzen, harten, rauhen Kalksteins, welcher viele Überreste organischer Körper enthält, nämlich Nummulites, Ampullaria, Melania costellata,

Cerithium Diaboli, Turbinella? Hemicardium, Cardium ciliare? Cariophyllia, Madrepora. Dieſe Kalkſchichten bedeckt wieder ein etwas blättriger, kieſeliger, glimmerhaltiger, ſchwärzlicher Kalkſtein, und dieſen ein feinkörnichter, dichter Kalk, der vom Alpenkalk oder Zechſtein wenig abweicht. Wahrſcheinlich möchten beide letztern Gebirgsarten durch ähnliche Aufſtürzungen, wie die in den Jahren 1714 und 1749 auf jene Schalthierbänke gerathen ſeyn.

Auch in der Gegend von Glaris bei Nöffels enthält ein körniger, dunkelbraungrünlichter Kalk ſehr viele Nummuliten und Spuren von zertrümmerten Schalthieren, aus denen ſich Pectiniten oder Venericarditen, welche der planicosta nahe ſtehen, herausfinden laſſen.

Die dritte Abtheilung dieſes Werks beſteht aus Beſchreibungen folgender, größtentheils auf Taf. 2—6. abgebildeten Überreſte organiſcher Körper.

Nummulites nummiformis.
Bulla Fortisii.
Helix damnata.
Turbo Scobina, Asmodei und Amedei.
Monodonta Cerberi.
Turritella incisa, imbricataria, asperula, Archimedis und cathedralis.
Trochus lucasianus, boscianus, carinatus, Benettiae, cumulans und excavatus.
Solarium umbrosum.
Ampullaria Vulcani, perusta, obesa, depressa, spirata und cochlearia.
Melania Stygii, costellata und elongata.
Nerita conoidea, Acherontis und Caronis.
Natica cepacea und epiglottina.

Conus deperditus, alsiosus und Noe.
Cypraea inflata? Amygdalum? lyncoides, annularia und annulus.
Terebellum obvolutum.
Oliva Picholina.
Anolax inflata.
Voluta affinis, crenulata, subspinosa und Citharella.
Marginella eburnea und phaseolus.
Nassa Caronis und semistriata.
Ranella marginata.
Cassis striata, Thesei und Aeneae.
Murex doliaris, tricarinatus und angulosus.
Terebra Vulcani.
Cerithium sulcatum var. roncanum, multisulcatum, undosum, combustum, calcaratum, bicalcaratum, Castellini, Maraschini, corrugatum, baccatum, plicatum, ampullosum, Stroppus, lemniscatum, margaritaceum und Diaboli.
Fusus intortus, Noe, subcarinatus, polygonus und polygonatus.
Pleurotoma clavicularis var. vicentina.
Strombus Fortis und Bonelli.
Pterocerus radix.
Rostellaria corvina und Pes carbonis.
Pyrula condita.
Patella sulcata.
Spondylus cisalpinus.
Pecten lepidolaris und plebejus?
Arca Pandorae.
Pectunculus pulvinatus var. Taurinensis und var. Pyrenaïcus.

Mytilus corrugatus, Faujasii und Brandii.
Lucina scopulorum und gibbosula.
Cardita Arduini.
Cardium asperulum.
Venericardia imbricata und Laurae.
Corbis? Aglaurae.
Cytherea erycinoïdes.
Venus? Proserpina und Maura.
Mactra? erebea und Sirena.
Cypricardia cyclopea.
Psammobia? pudica.
Cassidulus testudinarius.
Turbinolia sinuosa und appendiculata.
Astraea funesta.

Daß bei der Benennung des größern Theils dieser Thierarten dem italienischen Naturforscher Brocchi gefolgt sey, zeigt schon ein flüchtiger Überblick des Verzeichnisses.

G.

Lehrbuch der gesammten Mineralogie (auch unter dem Titel: Joh. Ludw. Georg Meinecke's Lehrb. d. Miner. mit Beziehung auf Technologie und Geographie. Für Vorträge und Privatunterricht. Zweite durchaus umgearbeitete Auflage, herausgegeben) von Ernst Friedrich Germar, Dr. der Philos. ord. Prof. d. Mineral. u. Dir. d. akad. miner. Mus. z. Halle u. s. w. Mit 4 Kpfrt. Halle 1824. 358 S. 8.

Durch den jetzigen, als Naturforscher rühmlichst bekannten Bearbeiter hat das Lehrbuch eine zu seinem Vortheil sehr veränderte Gestalt erhalten. Was das bekannte Handb. d. Naturg. unsers großen Blumenbach's dem

Zoologen ist, das soll dieses Lehrbuch nach der Absicht des Herrn Herausgebers dem Mineralogen seyn.

Es besteht aus sieben Abschnitten, von denen der erste in 3 Paragraphen die Einleitung bildet, in welcher mit wenigen Worten die Namen Mineralogie und Mineralien erklärt, die beiden Theile der Mineralogie, Dryktognosie und Geognosie genannt, und die Mineralien im Allgemeinen in einfache Mineralien, gemengte Mineralien und Versteinerungen vertheilt sind.

Was im zweiten Abschnitt: „Kennzeichenlehre" über äußere, physikalische, chemische und geognostische Kennzeichen gesagt ist (S. 3—30.), wozu auch die Kupfertafeln gehören, muß hier übergangen werden. Der dritte Abschnitt (S. 30—194.) vertheilt die einfachen Mineralien in 4 Klassen: a) Erden und Steine. b) Salze. c) Brennliche Fossilien und d) metallische Fossilien. Die brennlichen Fossilien (S. 108—115.) bilden vier Ordnungen: 1) die Schwefelordnung (fester und erdiger oder Mehlschwefel), 2) die Resinordnung, a) Bernstein mit der Bernsteinerde, dem fossilen Kopal und der südwälischen, Wallrath ähnlichen Masse Hatchetine, b) Retinit oder Retinasphalt; 3) die Erdharzordnung a) Erdharz mit Erdöl oder Naphtha, Steinöl oder Bergtheer, elastischem Erdharz, Asphalt oder Judenpech, und erdigem Erdpech. b) Braunkohle mit den sechs verschiedenen Arten der Pechkohle, gemeinen Braunkohle, faserigen Braunkohle (des bituminösen Holzes), Moorkohle, Knorpelkohle, Erdkohle. c) Schwarzkohle mit den 4 Arten Fettkohle, Kännelkohle, Schieferkohle, Blätterkohle, und der Stinkkohle oder Dysodil, und 4) die Anthracitordnung, a) Glanzkohle oder

Anthracit, die muſchelig, ſchieferig, körnig oder ſtängelig iſt; b) der Graphit oder Reißblei, und c) die Faſerkohle oder mineraliſche Holzkohle. — Wie bei allen Mineralien wird die Benutzung dieſer brennlichen Foſſilien kurz angegeben, aber des ſtreitigen Urſprungs der Schwarzkohle, ob aus Pflanzen, oder aus rein planetariſchen Stoffen, iſt nicht gedacht. Bei der Reſinordnung wird aber bemerkt, daß ſie Verbindungen von Pflanzenharz mit Erdharz enthält, und man deshalb annehmen kann, daß hierher gehörige Körper aus dem Pflanzenreiche abſtammen.

Der vierte Abſchnitt: Gemengte Mineralien (S. 194 — 215.) beſteht aus ſechs Abtheilungen: körnige Geſteine, ſchieferige Geſteine, Porphyre, Laven, Trümmergeſteine (Grauwacke, Sandſtein-Conglomerat und Baſalttuff,) und löſe Geſteine (Sand, Traß, Torf und Dammerde).

Im fünften Abſchnitt (S. 216—290.) wird die Lehre von Verſteinerungen kurz, aber für den erſten Unterricht verſtändlich vorgetragen. Nach einer Einleitung von 16 Paragraphen (S. 216—224.) folgt die erſte Abtheilung: Thierverſteinerungen. Sie werden in 8 Klaſſen vertheilt: Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fiſche, Inſekten, Schnecken, Muſcheln und Zoophyten.

Um die Art zu zeigen, wie der Hr. Verf. die Gegenſtände behandelt, folgt der erſte Paragraph aus der Klaſſe der Säugethiere, welcher alles, was vom Menſchengeſchlecht zur Zeit der Urwelt hier geſagt iſt, enthält. „Unter den Thieren nimmt der Menſch die erſte Ordnung ein, und ſcheint in der Vorwelt nicht exiſtirt zu haben; denn es ſind nur wenig Fälle vorhanden, in denen man Menſchenknochen (Anthropolithen) in Gebirgslagen entdeckt

hat, und immer scheinen sie in Massen gefunden worden zu seyn, deren Bildung der jetzigen Erdgeschichte angehört. So liegen auf der Insel Guadeloupe Skelette in einem Kalksteine an der See, nebst Waffen und Rüstungen, die aller Wahrscheinlichkeit (?) nach von einem verunglückten Angriffe eines caraibischen, in Guiana einheimischen Stammes auf jene Insel abstammen. Bei Köstriz im Reußischen wurden in den Höhlungen des dortigen Gypses Menschengebeine zugleich mit Mammuthgebeinen, aber auch mit Überbleibseln von jetzigen Thieren in Leimen eingehüllt gefunden, die ebenfalls in spätern Zeiten eingefluthet worden seyn mögen. Die im Kalktuff in Thüringen entdeckten gehören schon, ihrer Einlagerung nach, einer sehr jungen Erdschicht an, deren Bildungszeit an vielen Orten noch fortdauert. Das Vorkommen der Anthropolithen in den südeuropäischen Breccien hat sich noch nicht hinreichend bestätigt *). Scheuchzer's berühmter Homo diluvii testis wurde von Cuvier als eine Salamanderart erkannt, und Felix Plater's neunzehnfußiger Riese war aus Mammuthgebeinen idealisch zusammengesetzt. Auch hat man noch keine Kunstprodukte in Gesteinmassen nachgewiesen, die sich noch zahlreicher als die Anthropolithen selbst finden würden, wenn der Mensch in der Vorwelt vorhanden gewesen wäre."

Welche weitläuftige Auseinandersetzungen erfodert nicht dieser einzige Paragraph, wenn man die Zuhörer in den Vorlesungen nur einigermaßen mit dem, was über das Daseyn der urweltlichen Menschen, ihr Thun und Wissen

*) Verglichen Arch. d. Urw. Bd. 5. Hft. 2., woselbst aus den Rech. s. l. oss. foss. bemerkt wird, daß Cuvier das Bruchstück einer menschlichen Kinnlade gefunden hat.

ersonnen und gesagt ist, in Bekanntschaft setzen will? Andere Paragraphen sind noch zusammengedrängtern Inhalts.

Von urweltlichen fleischfressenden Thieren werden §. 2. die Fledermäuse(??) und Bären, §. 3. die Hyänen, §. 4. der Höhlenlöwe, §. 5. Wölfe, Füchse, Schakal, und andere hundeähnlichen Thiere aufgeführt. Die Palmaten (Robben, Wallrosse und Manatis,) erscheinen in dem 5 Zeilen großen 6ten §., die Beutelthiere (Sarigue und Marmose) in §. 7.; die Nagethiere (Biber, Meerschweinchen, Scheermäuse, Wasserratten und Hasen) in §. 8.; die zahnlosen Thiere (Megatherien) in §. 9.; die Pachydermen (Mammuth, Mastodonten, Flußpferde, Nashörner, Tapir, Paläotherien, Lophiodon, Chäropotamus, Anaplotherien und Rosse) in §. 10 — 18. Von Wiederkäuern werden §. 19 — 21. Giraffen, Antilopen, Hirsch- und Büffel-Arten, und von fischartigen Säugethieren §. 22. Wallfisch- und Delphinknochen genannt.

Ornitholithen oder Vögel-Versteinerungen werden in 12 Zeilen abgefertigt, die in zwei Paragraphen vertheilt sind. Bei aller Kürze findet sich doch hier viel Schwankendes, das sehr beschränkt und näher bestimmt zu werden nöthig hat. §. 2. ist wörtlich abgefaßt: „Die wenigen aufgefundenen Ornitholithen stammen größtentheils von Sumpfvögeln ab; man kennt Schnepfen, Meerschwalben u. a.; doch hat man auch Beispiele von Wachteln (?) Lerchen (doch wohl Meerlerchen oder Wasserschnepfen?) und sperlingsartigen Vögeln. Selbst einzelne Federn will man versteinert gefunden haben."

Besser ausgestattet sind die Amphibiolithen oder Versteinerungen von beidlebigen Thieren in 10 Paragraphen. Genannt werden Schildkröten, Krokodile, Monitors,

Tupinambis, Plegiosauren, Ichthyosauren, der Pterodactylus (der aber nicht hierher, sondern unter die Fledermäuse gehört), Ophiolithen, Riesensalamander (Scheuchzer's Homo diluvii testis), Frösche und Kröten.

Über Ichthyolithen oder Fischversteinerungen ist viel zu wenig gesagt. Von den beiden ihnen gewidmeten Paragraphen erwähnt der erste die Fischzähne, Glossopetern und Buſoniten, verwechselt aber die wellenförmigen Haifischzähne mit den wahren Krötensteinen. Der zweite §. bemerkt, daß im Bolca-Berge an 130 (Blainville kennt nur 94, und Volta 105 Arten) und aus dem Mansfeldschen 12 verschiedene Arten gefunden werden. Der übrigen merkwürdigen Fundörter, so wie der Eintheilung der Ichthyolithen in Klassen und Gattungen, wird mit keinem Worte gedacht.

Zu den Insekten werden in sechs Paragraphen vielerlei Thiere gezählt, lang- und kurzschwänzige Krebse, Meerasseln, Kugelasseln, Trilobiten, molukkische Krebse, Spinnen, Skorpione, Wasser- und Landkäfer, und wahre Kerbthiere (Libellen, Sphinxe).

Die 21 Paragraphen für die Schneckenversteinerungen vertheilen alle Cochliten in gekammerte und ungekammerte. Zu jenen gehören Turriliten, Nautiliten, Ammoniten, Lituiten, Phaciten, Baculiten, Orthoceratiten, Belemniten und Hippuriten oder Füllhornschnecken (?); zu den ungekammerten aber Argonautiten, Umbilicaten, Heliciten, Globositen, Nerititen, Coniten oder (?) Volutiten, Porcellaniten, Physaliten, Bulliten, Bucciniten, Muriciten, Alatiten, Trochiliten, Cerititen, Turbiniten, und die ungewundenen Cochliten, als Halyotiden, Patelliten, Capuliten u. s. w.

In der 7ten Klasse erscheinen die Conchiten oder

Muſchelverſteinerungen. Es fällt auf, daß Muſcheln und Schnecken in zwei Hauptklaſſen des ganzen Thierreichs vertheilt ſind, da ſie ſich doch weniger von einander unterſcheiden, als die vielen in der fünften Klaſſe mit der Überſchrift: Inſekten, zuſammengeſtellten Thierfamilien. Alle Muſcheln werden in 23 Paragraphen in vielſchalige und zweiſchalige, und letztere wieder in gleichſchalige und ungleichſchalige vertheilt. Zu den Cirrhopoden oder vielſchaligen Muſcheln gehören nach §. 2. Balanjten und Lepaditen. Nach ihnen erſcheinen in §. 3. die Röhrenmuſcheln (??) Tubicola, als Clavagellen, Fiſtulanen, Teredinen, und in §. 4. die Bohrmuſcheln (Pholaditen). In den folgenden Paragraphen werden die Muſcheln in folgender Ordnung aufgeführt: Soleniten, Myaciten, Mytuliten, Telliniten, Donaciten, Arciten, Chamiten und Pinuiten, welche ſämmtlich zu den gleichſchaligen Conchiten gehören. Von ihnen bilden die Catilliten (§. 14.) den Übergang zu den ungleichſchaligen (§. 15—23.), nämlich den Pectiniten, Oſtraciten, Diceratiten, Gryphiten, Cranioliten, Terebratuliten, Corbuliten, Radioliten, Spharuliten, Biroſtriten und Sandaliten.

Die achte Thierklaſſe der Zoophyten (S. 275 bis 286.) hat für dieſe Geſchöpfe drei Abtheilungen. Ringthiere (§. 2 und 3.), Strahlthiere (§. 4—6.) und Polypiten (§. 7—15.) Aus der erſten Abtheilung werden genannt: Tubuliten (Entaliten, Dentaliten, Bitubiliten, vielleicht auch Tentaculiten und Cornuliten) und Serpuliten (Spirorbiten mit platter Grundfläche und ſpiralförmig gewundener Röhre und Siliquariten mit einer gegliederten (?) Längenſpalte). Verſteinerte Strahlthiere haben ein knochen-(?) oder knorpelartiges Gehäuſe. Zu ihnen gehören: die Seeſterne, Enkriniten und Echini-

ten (letztere mit den sieben Gattungen: Scutelliten, Conuliten, Ananchiten, Spatangiten, Cassiduliten, Nucleoliten und Cidariten). Als Polypiten werden aufgeführt: Isiditen, Milleporiten, Tubiporiten, Madreporiten, Fungiten, Alcyoniten, Eschariten und Keratophyten.

Das große Pflanzenreich nimmt die zweite Abtheilung der Lehre von den Versteinerungen ein (S. 286 bis 290.), hat aber nur acht Paragraphen. Natürlich mußte darin vieles übergangen, und alles übrige mit wenigen Worten angedeutet werden. Hier blieb doch zu viel der willkührlichen Auswahl des Lehrers beim Unterricht überlassen.

Von der Geognosie erhält man die allerersten Anfangsgründe im sechsten Abschnitt S. 290—322. Sie zerfällt in zwei Abtheilungen: die Oberfläche (S. 291 bis 301.) und die Gesteinmassen der Erde (S. 302 bis 322). Die jetzigen Veränderungen der Erdoberfläche sind durch Wasser, Luft und Feuer bewirkt. Von ihnen soll die Luft einen geringen Einfluß haben, und nur deshalb in Betracht kommen, weil sie Nässe und Trockenheit bewirkt, und ihr Gehalt an Sauerstoff die Witterung begünstigt. (§. 17.) — Die zweite Abtheilung vertheilt §. 13 bis 21. die Gebirge in folgende Klassen: 1) Urgebirge, 2) Übergangsgebirge, (beide gehören zu den ältern Gebirgen, welche nach §. 13. den übrigen zur Unterlage dienen, aber selbst keinen andern aufgelagert sind); 3) Flötzgebirge, die in alte (Schwarzkohle, Porphyrformation, rother Sandstein, Alpenkalk), mittlere (bunter Sandstein, Muschelkalk und Quadersandstein mit dem Jurakalk und der Kreide), und jüngere (Braunkohle, Grobkalk oder Nummulitenkalk, Kieselkalk, Kalkgyps, Stein-

ſalz.(?!)) vertheilt werden. 4) Aufgeſchwemmte Gebirge. 5) Vulkaniſche Gebirge.

Nach acht kurzen Paragraphen des ſiebenten Abſchnitts über Geologie (S. 322—326.), in welcher dem Waſſer die Hauptrolle zugetheilt wird, folgt S. 327 bis 338. die bei weitem nicht vollſtändige Literatur der Mineralogie, und S. 339 u. f. ein ſehr brauchbares Regiſter.

Kann man das Werk wegen ſeiner großen Kürze nicht zum Selbſtlernen empfehlen, ſo iſt es doch ein ſehr guter Leitfaden beim Unterricht, durch einen mit vielen Kenntniſſen ausgeſtatteten Lehrer, zu welchem Zweck es auch nach dem Titel beſtimmt iſt.

K.

The Philosophy of Zoology; or a general view of the structure, functions and classification of animals. By John Fleming, D. D., Minister of Flisk, Fifeshire, F. R. S. Edinb., of the Wernerian Natural-History Society etc. 2 Vol. with engravings. London 1822.

Durch dieſes Werk erhalten die Naturwiſſenſchaften einen höchſt ſchätzbaren Zuwachs.

Fleming iſt ein ſehr ruhiger, gründlicher, folgerechter Denker, deſſen Sache dichteriſche Anſichten und gewagte Behauptungen nicht ſind, am wenigſten da, wo ſie mit der Ehrerbietung gegen das ſchöpferiſche und regierende Walten der Gottheit in Streit gerathen würden. — Auch Linné's Prinzipien und Anordnungen haben in ihm keinen blinden Anhänger gefunden. Er geht mit Bedacht ſeinen eigenen Weg.

Über die urweltlichen Fossilien, worauf wir uns bei dieser Notiz zunächst beschränken, schreibt er folgendes: „Wir müssen auch diejenigen Thatsachen berücksichtigen, welche über den Ursprung der organischen Wesen Aufklärung geben, und durch die Forschungen der neuern Geologen zu größerer Gewißheit gebracht worden sind. Bei den Nachforschungen über Structur und Zusammensetzung der Gebirge, welche die Erdrinde bilden, hat man wahrgenommen, daß sie Überbleibsel von Thieren oder Vegetabilien in sich schließen, welche in ihrer Textur mehr oder weniger verändert worden sind. Vorausgesetzt, daß die Gebirge, auf denen alle übrigen ruhen, die ältesten sind, und daß, so wie die Gebirge über einander lagern, sie dem Alter nach eingetheilt werden müssen, — ist angenommen worden, daß diejenigen organischen Überbleibsel, welche in den älteren Gebirgen gefunden worden, von denen, welche in den jüngeren vorkommen, sich unterscheiden, und daß hinwiederum sie sämmtlich von den Pflanzen und Thieren, welche jetzt auf der Oberfläche der Erdkugel gefunden werden, unterschieden sind; gleicherweise ist klar, daß die Versteinerungen in den neuern Schichten den jetzt existirenden Thieren und Pflanzen ähnlicher sind, als diejenigen, welche in den älteren Gebirgen gefunden werden, und daß die Überbleibsel der Thiere, welche immerdar die Gefährten der Menschen gewesen sind, nur in den jüngsten aufgeschwemmten Niederschlägen gefunden werden. — In den älteren Gebirgen sind die Eindrücke von weniger vollkommnen Pflanzen, z. B. Farnkraut und Schilf, zahlreicher, als die von vollkommenern Geschlechtern; und die Überbleibsel von Schalthieren und Corallen sind im Überfluß da, während von versteinerten Fischen nur wenige Exemplare gefun-

den werden. — In den neuern Schichten kommen Überbleibsel von Reptilien, Vögeln, Quadrupeden vor, unterscheiden sich aber sämmtlich von den jetzt existirenden Arten. Man hat Versuche gemacht, hievon den Grund anzugeben und hat angenommen, daß die gegenwärtigen Thier- und Pflanzen-Geschlechter Abkömmlinge von denen sind, deren Überbleibsel sich in den Gebirgen erhalten haben, und daß die obwaltende Verschiedenheit mag entstanden seyn durch Veränderung der Beschaffenheit der Luft, oder der Erdoberfläche, welche dann eine derselben entsprechende Veränderung in den Formen der organischen Wesen zur Folge gehabt hat. Der Einfluß, welchen die Cultivation auf Vegetabilien, die Verhäuslichung (domestication) auf Thiere, und das Klima auf den Menschen selbst hat, kann der obigen Muthmaßung zur Verstärkung dienen. — Aber es giebt hier mehrere Schwierigkeiten, welche den Freunden der obigen Ansichten sich entgegenstellen. Es wird nämlich die Einwirkung der Umstände auf die Erscheinungen an den lebenden Wesen doch immer durch gewisse Gränzen umschränkt, so daß z. B. nie eine Umwandlung der Species erweislich Statt gefunden hat; und es ist bekannt, daß die fossilen Species sich eben so sehr, ja mehr von den neuern Arten unterscheiden, als diese letztern sich von einander selbst unterscheiden. Ferner bleibt es für die, welche jene Meinung aufgebracht haben, eine schwere Aufgabe, die erloschenen Geschlechter mit den lebenden in Zusammenhang zu bringen durch überzeugende und sichere Nachweisung der Mittelglieder oder Übergänge.

Die Sache läßt aber noch eine andere Ansicht zu, die sich von selbst darbeut. — Wenn die Saamen einiger Pflanzen und die Eier gewisser Thiere so klein sind, daß sie mit Schwierigkeit von irgend einer Stelle, wohin

Luft und Waſſer Zutritt haben, ausgeſchloſſen werden können, und wenn ſie fähig ſind, für einen unbeſtimmten Zeitraum das principium vitale zu bewahren, ſo lange die Umſtände deſſen Entwickelung nicht begünſtigen: ſo kann man die Erdrinde als einen bloßen Aufbewahrungsort von Keimen betrachten, deren jeder fertig und bereit iſt, ſich in vegetabiliſche oder animaliſche Formen zu entfalten, ſobald nur die Bedingungen, welche zum Erwachſen erforderlich ſind, eintreten. In Gemäßheit dieſer Anſicht entfalteten zu allererſt die Farnkräuter und Palmen ihre Blätter; auf ſie folgten die vollkommnern Vegetabilien. Die Thiere betreffend, ſo kann man annehmen, daß ſich zuerſt die Keime nur der Zoophyten verſchloſſen, nachmals die der Teſtaceen ꝛc. und endlich die der vertebralen Thiere; ferner: daß die organiſchen Weſen (das ſind, nach Fleming, die mit dem vitalen Princip begabten) der erſten Periode, während der Fortdauer der Umſtände, welche zu ihrem Wachsthum paſſend waren, ihre ſchöne Zeit hatten, und daß aber eine ſodann eintretende Veränderung der Umſtände, welche zur Entwickelung der in einer nachfolgenden Periode Lebenden diente, zum Untergange jener früheren Geſchlechter beitrug. — Wenn man dieſes annimmt, ſo iſt es eben nicht ſchwierig, den Grund des Untergangs und des Aufle bens der verſchiedenen Geſchlechter der minder vollkommenen Thiere und Vegetabilien, deren Keime wir ſelbſt in gegenwärtiger Zeit entdecken, nachzuweiſen und jenen Umſtänden gemäß zu ordnen; aber noch nicht gelöſet iſt dadurch das Problem, wenn wir den Blick auf die Erhaltung der Keime der vollkommenern Thiere richten, deren manche unzertrennlich mit ihren Erzeugern verbunden ſind, und eine Fortdauer des Lebens erfordern, um

die Vitalität bis zu der Periode der Entfaltung zu bewahren.

Wenn die gegenwärtigen Geschlechter der vierfüßigen Thiere zu der Zeit, wo das Mammuth und andere erloschene Quadrupeden-Bewohner unserer Ebenen waren, nicht existirten, in welcher Periode und unter welchen besondern, physischen Umständen wurden sie denn in's Leben gerufen? — Ist die Erzeugung organischer Wesen simultan oder successiv? — Sind sie alle auf einmal geschaffen, aber im Fortgange der Zeit durch den Einfluß äußerer Agenzien so modifizirt worden, daß sie nun jetzt unter verschiedenen Formen erscheinen? — Oder sind sie in verschiedenen Perioden in das Seyn gerufen, je nachdem der Zustand der Erde für ihr Auftreten paßlich war? — Diese letztere Meinung hat manche geologische Documente für sich. (Im 2ten Theile des Werks setzt Fleming im ersten Kapitel, das von den Thieren, hinsichtlich ihrer Dauer, Vertheilung ꝛc. handelt, seine interessanten Untersuchungen fort, verspricht aber, demnächst in einer besondern Abhandlung den wichtigen, urweltlichen Stoff vollständiger zu bearbeiten. — Das 3te Kapitel handelt von den Regeln der Nomenclatur; das 4te und letzte liefert die Nomenclatur des Thierreichs selbst. — Er theilt — um noch kürzlich hier wenigstens eine Idee seines Verfahrens zu geben — die Thiere in vertebrale (hieher rechnet er die warmblütigen), und in invertebrale (Reptilien und Fische). Die Quadrupeden hinwiederum theilt er in mammalia und monotremata; die mammalia in placentaria und marsupialia; die monotremata begreifen die Familie der echidna in sich. Die placentaria theilt er in pedata, unguiculata, ungulata und apoda; die marsupialia begreifen in sich

die Opuſſums, Kängärus ꝛc. — Die Vögel werden getheilt in Fissipedes oder terrestre (hühnerartige, taubenartige, habichtartige, ſperlingartige und wadende; und in Palmipedes oder aquatiſche, wo der Hinterzeh mit dem Vorderzeh entweder verbunden iſt oder nicht. — Die Reptilen bilden 3 Ordnungen: Chelonea, Sauria und Batrachia. Die Chelonea umfaſſen die Schildkröten; die Sauria die Eidechſen und Schlangen; die Batrachia die Fröſche und Kröten. Die Hauptabtheilungen der Fiſche ſind: Cartilaginöſe und knochigte. — Die Hauptabtheilungen der invertebralen Thiere ſind: Gangliata, annulosa und radiata; ſubordinirt ſind die mollusca, crustacea und die Inſekten; letztere getheilt in Myriapoda, Cirrhipedes, Annelides, Entozoa, Echinodermata, Acephala, Zoophyta und Infusoria).

Chr. Niemeyer.

Grundlinien zu einer neuen Theorie der Erdgeſtaltung in aſtronomiſcher, geognoſtiſcher, geographiſcher und phyſikaliſcher Hinſicht. Ein Verſuch von Karl Friedrich Klöden, Dir. d. Kön. Schullehrer-Seminars u. ſ. w. Mit 7 illuminirten Kupfertafeln. Berlin 1824. XIV. und 208 S. in gr. 8.

In dieſem Werke, das der Hr. Verf., nach S. XI. der Vorrede, „in ſehr zerriſſenen Zeiträumen (?) niederſchreiben mußte," erſcheint der Erdkörper als eine völlig todte Maſſe, in der Alles vom Anfange des Werdens an, bis zu unſern Zeiten herab, nach den Geſetzen der eigenthümlichen Schwerkraft und der Anziehung benachbarter Weltkörper unſers Sonnenſyſtems ſich ordnete

und ausbildete. Von den mächtigen inwohnenden Lebenskräften, deren Gesetze wir theilweise durch die Chemie kennen gelernt haben, findet sich nirgends eine Spur.

Gesteht man auch gern zu, daß durch Herausreißen und genaues Erforschen einer einzelnen Kraft die Untersuchungen erleichtert werden, so ist doch nachher, wenn dieses bei den einzelnen, thätigen Kräften geschehen ist, unerlässig, den forschenden Blick auf die Verbindung aller dieser Kräfte zu werfen, um zu ergründen zu suchen, welchen Erfolg dieses gemeinschaftliche Wirken gehabt habe. Eine solche Verbindung mehterer Kräfte bringt, wie dem Hrn. Verf. gar nicht unbekannt seyn kann, sehr abweichende Erfolge hervor, die nur etwas mit der Wirkung der einzelnen Kraft gemein haben, und zwar nur so viel, als der Antheil dieser Kraft an das gemeinschaftlich Erzeugte betrug.

Durch das Herausheben der Schwerkraft und der Gravitation mußte nothwendig der dargestellte Bildungsgang des Erdkörpers und seiner Bewohner höchst einseitig ausfallen, und nur in solchen Erscheinungen sich der Wirklichkeit nähern, wenn jene mehr ein Ergebniß dieser einzelnen Kräfte als des planetarischen Lebens überhaupt war. Schon dem Hrn. Verf. stießen verschiedene unauflösliche Schwierigkeiten auf, andere hat er nicht befriedigend beseitigt, und mehrere gar nicht erwähnt.

Es ist hier der Ort nicht, den rein physikalischen Theil des Werks genauer zu beleuchten, das muß den Lehrbüchern der Naturlehre überlassen bleiben; nur so viel darf bemerkt werden, daß einige Lehren an Deutlichkeit gewonnen haben, z. B. die Erklärung der Ebbe und Fluth, der Gestalt und Bahn der Himmelskörper u. s. w. Das Archiv kann, seiner Einrichtung zu Folge, nur auf dasjenige,

was über den Bildungsgang des Erdkörpers und seiner Bewohner zur Zeit der Urwelt gesagt ist, mit wenigen Worten aufmerksam machen.

Das Buch enthält drei Abschnitte und eine Beilage. Letztere von S. 199—208. stellt mehrere Nachrichten über das Senken des Meeresspiegels auf der skandinavischen Halbinsel zusammen. Von den drei Abschnitten ist der erste (S. 1—62.) rein physikalisch. Er untersucht die Natur des Flüssigen, wenn es ohne Einwirkung der Schwerkraft, und ohne Anziehung von außen, mithin ganz allein im leeren Raume vorhanden ist (es soll dann eine Kugel bilden! S. 9.); ferner wenn Kräfte von außen es anziehen; hierauf, wenn sich in seinem Innern ein fester Kern erzeugt, und nun Festes und Flüssiges sich erst langsam, dann schnell um eine Achse drehen, auch die Richtung der Drehungsachse später verändert wird. Bei allen diesen Untersuchungen wird vorausgesetzt, daß ein äußerer anziehender Punkt auf den Körper wirkt; zuletzt wird nach S. 60—62 einiges gesagt, wenn außer jenem einen Punkt noch ein zweiter zugleich einwirkt.

Auf diesem Grunde erbaut im zweiten Abschnitt (S. 63—158.) der Hr. Verf. ein zu seiner Freude von andern nicht sehr abweichendes Lehrgebäude der Erdbildung. Der Uranfang aller Himmelskörper liegt in dem am Himmel zerstreueten Lichtnebel. Durch Anziehung bilden sich die Körper. Zuerst entstehen im Lichtnebel einzelne Punkte, in welchen die Anziehungskraft thätig ist, und einen dichtern Kern hervorbringt. (S. 68.) „Ob aber durch die Verbindung des Lichts, der Schwere und der Fliehkraft der gasförmige Zustand in einen tropfbar flüssigen und dieser in den festen umgewandelt wird, ist jetzt noch nicht

genügend zu beantworten oder nachzuweisen, doch eben so wenig zu verneinen." Hier und in dem Folgenden gesteht der Hr. Verf. offenherzig, daß seine Annahme einseitig sey, und zu seiner Erdbildung eben so wenig zureiche, als die Eierschale und die brütende Henne zum Entstehen des Küchleins.

In einem Nebelhaufen von ungeheuerer Ausdehnung mit wenigen Anziehungspunkten, entsteht ein Sternhaufen, mit noch wenigern Anziehungspunkten und bei geringerer Ausdehnung ein Sonnensystem. Sind gar nur zwei Anziehungspunkte vorhanden, so kommt ein Doppelstern, und durch einen einzigen Anziehungspunkt ein Nebelstern und zuletzt ein einfacher Stern zum Vorschein. (S. 69 und 70.) Ein solcher einfacher Stern ist unsere Sonne. „Bei ihrer Bildung trennte sich der sie umgebende Nebel, und trat zusammen zu den Planeten, und bei manchen von diesen theilte er sich abermals (welche Kräfte thaten dies, doch nicht die Schwere, oder die Gravitation?), und bildete ihre Trabanten." (S. 71.) — Nebelsterne im Himmelsraum und Kometen in unserm Sonnensystem sind Weltkörper im Jugendalter. (S. 75.)

Ob alle Weltkörper aus der Gasgestalt durch den tropfbar flüssigen Zustand in den des Starren übergingen, ist nicht nöthig anzunehmen. Es läßt sich denken, daß die Mittelstufe bei mehrern übersprungen wurde. (S. 77.) Bei dem Erdkörper aber geschahe es nicht, wodurch er auch seine Kugelgestalt erhielt. Jene Urflüssigkeit enthielt alles aufgelöset, was späterhin sich als fest absonderte. (Der wichtigen Einwürfe, welche man gegen diese höchst willkührliche Annahme gemacht hat, wird mit keinem Worte gedacht.) — Mond und Erde bildeten sich wahr-

scheinlich (?) gleichzeitig aus. Um der Anziehung des erstern willen mußte sich die Erde zu einem eiförmigen Körper umwandeln, dessen Gestalt wechselt, so wie sich seine Stellung zur Sonne und Mond ändert. (S. 79.) Wie lange dieser flüssige Zustand der Erde gedauert habe, läßt sich nicht bestimmen.

Bei diesem Übergang des Gasartigen in das tropfbare Flüssige wurde viel Wärmestoff frei, und erhitzte die Urflüssigkeit, von einer andern Beschaffenheit, als unser jetziges Wasser, bis weit über den Siedepunkt hinaus. Nach erfolgtem Abkühlen (wo blieb aber der Wärmestoff?) schieden die aufgelöseten Theile aus, und bildeten den Kern, um welchen sich die Flüssigkeit in einer damals mächtigern Schicht, wie jetzt, lagerte. So erhielt der Erdkörper seine zusammengesetzte eiförmige Gestalt, welche durch Sonne und Mond veranlaßt wurde. Beide standen nicht genau in der Zusammenkunft, aber auch nicht sehr weit davon entfernt, denn der Mond war zwischen dem letzten Viertel und dem Neumond. (S. 82.)

Den ersten krystallinischen Kern, eingehüllt in der Flüssigkeit, aus der nur einige Unebenheiten hervorragten, bildeten die Urgebirge. Durch die langsame doppelte Bewegung der Erde um ihre Achse und um die Sonne bewirkte die Anziehung des Mondes, daß die Hälfte des Erdkörpers Festland und die andere Wasser war. Das erstemal wechselten Wasser und Festland so ab, daß das eine Viertheil des Erdkörpers Festland, dann das zweite Wasser, das dritte wieder Festland, und das vierte Wasser waren, wobei sich die Übergangsgebirge aus der Flüssigkeit niederschlugen. Aus dem zerbröckelten Boden des Meeres und aus dem Staub der Urgebirge bildete sich die Grauwacke. — Bei weiterer fortgesetzter Bewegung

der Erde wurde die eine Hälfte derselben Festland, und die andere Wasser, und das ältere Flötzgebirge schlug sich in der Wasserhälfte nieder. Ein ähnlicher Niederschlag, das jüngere Flötzgebirge, erfolgte, als Festland und Meer wieder eben so abwechselten, wie zur Bildungszeit der Übergangsgebirge. (S. 89 und 90.)

Endlich kam die Erde wieder in die uralte Stellung, und ihre Oberfläche wurde überall mit Wasser bedeckt, das durch die vielen Niederschläge sehr an Masse verloren hatte, und nun nicht mehr die höchsten Berggipfel und Hochebenen erreichen konnte. Jetzt entstanden die jüngsten Flötzgebirge und das aufgeschwemmte Land. (S. 90.) Das älteste Festland und seine Urgebirge in Vorderindien, Tibet, das westliche China, die Mungalei, das östliche Siberien, bis zum Lande der Tschuktschen, wurde von aufgeschwemmten Gebirgsschichten bedeckt, welche sich unmittelbar auf Urgebirgen lagerten. — Asien ist älter als Amerika, dieses wieder älter als der größte Theil von Europa und Westafrika. Osteuropa aber ist früher aus dem Wasser hervorgegangen.

Die uralte Erdachse hat zwar die senkrechte Stellung gegen die Erdbahn behalten, aber eine neue Achse unter dem Abweichungs-Winkel von 23½ Grad, und neue Pole sind entstanden, wobei die Umdrehung selbst beschleunigt wurde. Der alte Nordpol liegt in der Behringsstraße, der Südpol in dem südlichen Eismeer, und der alte Erdgleicher durchschneidet den jetzigen in der Gegend des 13,842 Fuß hohen Ophyr auf Sumatra und des 19,602 Fuß hohen Chimborasso in Südamerika. (S. 109.) Vorher lagen Deutschland und Mitteleuropa um 23 Grade dem Gleicher näher, waren deshalb so warm wie jetzt das nördliche Afrika und die Canarischen Inseln. Das beweisen

auch die in der Erde befindlichen Überreste der Thier- und Pflanzenwelten (S. 118.) — Noch ist die Richtung der Erdaxe nicht für immer festgehalten, sondern verändert sich. Deshalb trocknen in Europa und Nordamerika die Gewässer aus, und der Luftkreis wird milder. — So hat das Festland noch seine alten Pole, und den Gleicher beibehalten, das Meer aber die neuen Pole und den neuen Gleicher angenommen. Beide geben dem Erdkörper eine plattgedrückte, eiförmige Gestalt, ähnlich einem länglicht abgeplatteten kugelartigen Körper, welcher sich wenig von einem Sphäroid unterscheidet. (S. 132.) Welche Folgerungen daraus für die Meridianmessungen gezogen werden, das kann im Buche selbst S. 141 u. f. nachgelesen werden, eben so über die verschiedene Wärmevertheilung auf der Erdoberfläche S. 150—158.

Der dritte Abschnitt von S. 159—196 mit der Überschrift Zusammenfassung wiederholt das in den beiden vorigen Abschnitten aufgestellte Lehrgebäude, und wendet die einzelnen Lehrsätze auf verschiedene in Frageform angeführte Fälle an. Hier nur daraus zwei einzelne Bemerkungen. Nach S. 187 und 188 wird behauptet, daß in Deutschland sich Überreste von Pflanzen finden, welche offenbar nur unter einem südlicheren Himmelsstrich gedeihen können. „Nicht nur das versteinerte Holz, welches unter dem Namen Starstein bekannt ist, zeigt durch seine Textur, daß es dem Palmengeschlechte angehört; nicht nur die Textur vieler Braunkohlen zeigt eben dasselbe; sondern man findet in Steinkohlenwerken vollständige Abdrücke von Palmenblättern, Casuarinen, baumartigen Farrenkräutern und eben dergleichen Lycopodien; man findet Früchte, die fast vollständig mit den Früchten der Areca- und Cocosnußpalme übereinkommen, andere, welche den

Pistacien gleichen u. s. w. Ja ein groſser Theil der räthselhaften (?) groſsen Schilfabdrücke im Schieferthone scheint Cactusarten (??) anzugehören. Offenbar ist diese ganze Vegetation eine südliche, und läſst keinen Zweifel übrig, daſs es nicht ehemals wirklich in Deutschland wärmer gewesen seyn sollte."

Wer nicht mit den mangelhaften Ansichten älterer Forscher in der urweltlichen Naturgeschichte sich begnügt, sondern die neuern Entdeckungen kennen gelernt hat, der wird gleich gewahr, daſs hier der Hr. Verf. uralte untergegangene Pflanzen und Thiergestalten mit den südlichen verwechselt. So wenig die urweltlichen Thiere in Deutschland und Nordasien die jetzigen indischen und afrikanischen waren, sondern von ihnen mehr oder weniger abweichen, was Cuvier bei den Säugethieren, und andere Forscher bei den übrigen Thierklassen überzeugend nachweisen; eben so wenig waren auch die urweltlichen Pflanzen, deren Überreste wir in der Erde finden, die tropischen Pflanzen, zwar ihnen ähnlich, aber doch wieder sehr von ihnen abweichend. Durch die urweltlichen Thier- und Pflanzengestalten wird demnach des Hrn. Verfs. Annahme vom Entstehen einer neuen Erdaxe nicht bestätigt.

Zwar ist es wahrscheinlich, daſs zur Zeit der Urwelt der Luftkreis überall einen etwas höhern Wärmegrad hatte, wie jetzt. Ihn verursachte aber nicht eine andere Richtung der Erdachse, wie der Hr. Verf. glaubt, sondern er entstand durch gröſsere Nähe an dem Mittelpunkt des noch immer im Wachsthum begriffenen Erdkörpers, durch den damaligen Mangel der Eisgebirge, durch einen gröſsern Wasserreichthum u. s. w. Auch hatte der durch die erfolgten Niederschläge frei gewordene Wärmestoff einen groſsen Antheil, worauf v. Humboldt schon (Versuche über

die chemische Zerlegung des Luftkreises S. 177.) aufmerksam gemacht hat. Wird in den jetzigen wässerigen Niederschlägen des Luftkreises gewöhnlich viel Wärmestoff frei, und der Wärmegrad der untern Luftschichten erhöhet, so mußte ja zur Zeit der chemischen Niederschläge der Flötzgebirge eine sehr große Masse Wärmestoff frei werden, der später größtentheils zur Erweiterung des Luftmeeres verbraucht, mithin dem Festlande entzogen wurde.

Die zweite Bemerkung ist die, daß der Hr. Verf. nach S. 195. zwei völlig von einander verschiedene Menschenstämme anzunehmen scheint, einen in der alten Welt, und einen für die Amerikaner. „Da Hochasien zuerst aus dem Wassen hervorgetreten, und späterhin nur einmal, und auch nicht bis zu bedeutender Höhe bedeckt wurde; so hat sich wahrscheinlich der menschliche Organismus auch hier entwickelt, zu einer Zeit, wo die übrigen Welttheile entweder noch tief im Meere lagen" (nach der Annahme des Hrn. Verfs. also in den Zeiträumen, wo sich die Übergangs- und Flötzgebirge niederschlugen,) „oder doch nachher wieder begraben wurden. (Beide Gegensätze bezeichnen weiter nichts, als die ganze Bildungszeit der Erdrinde; wer könnte leugnen, daß in derselben das Menschengeschlecht entstanden wäre. Die Frage aber ist: ist welchen Zeit-Abschnitt fällt dieses Entstehen? Diese Frage bleibt unbeantwortet.) „Da jene Gegend von der mongolischen Menschen-Race bewohnt wird, und aller Wahrscheinlichkeit nach, und nach der Angabe der Geschichte, auch schon im hohen Alterthum bewohnt wurde; so muß (?) diese Menschen-Race die älteste seyn."

„Ob nun die caucasische und afrikanische von dieser abstammt, oder ob für jede ein besonderer Urstamm anzu-

nehmen ist, ergiebt sich nicht aus unserer Hypothese. Die amerikanische aber kann schwerlich von der mongolischen abgeleitet werden. Denn beide Menschen-Racen waren stets durch Meere getrennt. So lange die Achse senkrecht stand, waren zwar beide Continente an den Polen vereinigt, und es hätte hier eine Wanderung statt finden können. Schwerlich aber waren damals die nördlichen Gegenden bewohnbar" (weshalb nicht? Schnee und Eis konnte es ja nicht verhindern, denn überall war kein Wechsel der Jahreszeiten anzutreffen, S. 117.), „und in diesem Falle möchte sich eine Wanderung aus Einem in das Andere wohl unmöglich gemacht haben. Erst in späterer Zeit (?) war diese möglich, und ist dann auch wohl erfolgt, wie die Ähnlichkeit der Völker, welche um die Behringsstraße wohnen, beweiset. Diese sind jedoch ein ganz anderes Volk, als die übrigen Amerikaner, für welche man daher genöthigt wird (?) eine besondere Abstammung zu suchen."

Müßten nach dieser Stelle, die zugleich eine Probe der Schreibart des Hrn. Verfs. abgeben mag, zwei Haupt-Menschenstämme schon angenommen werden, weil die Bewohner der Länder um die Hudsonsbai von den übrigen Amerikanern in vielen Stücken unterschieden sind; so werden nothwendiger Weise ganz von einander abweichende Abstammungen den Eskimos, Lappen, Patagoniern, Hottentotten, Kaffern, Papuas, Malayen, Neuseeländern u. s. w. zuzugestehen seyn. Wie viele Menschenstämme würden wir da nicht erhalten?

G.

IX.

Mittheilungen durch Briefe.

Paris, den 23ſten Januar 1824.

— — Mein Weg durch das nordweſtliche Frankreich leitete mich bei Havre de Grace an den Meeresſtrand. Wie andere Bewohner weit vom Meere entfernter Länder glaubte ich ihn mit Schalthieren bedeckt zu finden; aber ſehr hatte ich mich getäuſcht. Keine einzige Muſchel habe ich geſehen, wohl aber Millionen von abgerollten Feuerſteinen, zwiſchen denen man zuweilen Karneole und Chalcedone antrifft. — —

— — Daß ich hier in Paris die naturhiſtoriſchen Sammlungen, vorzüglich diejenigen der Schalthiere mit aller Aufmerkſamkeit durchmuſtern würde, konnten Sie bei meiner großen Vorliebe für dieſen Zweig der Naturgeſchichte mit Recht erwarten. Unendliches Vergnügen machten mir die verſchiedenen Sammlungen in dem hieſigen großen königlichen Muſeum. Hier findet man Thiere aus allen Weltgegenden in ſolcher Anzahl, wie in keiner andern öffentlichen Sammlung, auf's lehrreichſte zuſammengeſtellt. Allein von Fiſchen ſind hier, die foſſilen

und verſteinerten nicht mitgerechnet, an 3000 Arten vorhanden. Die beiden großen Naturforſcher, die Herren Cuvier und Valenciennes, haben ſie unlängſt ſyſtematiſch geordnet.

Unter den Cephalopoden der lebenden Welt bleibt die bekannte Carinaria immer noch eine Hauptzierde des Muſeums. — Vor nicht langer Zeit wurde für daſſelbe in Havre eine ſchöne Voluta Junonia für 300 Franken meiſtbietend angekauft. — Vorzügliche Aufmerkſamkeit fremder Conchyoldgen, welche die Sammlung beſuchen, verdienen eine ſeltene Bulla aus Sumatra, die oben braun und weiß, unten braun und grau quergeſtreift iſt, ferner die Galathea, die Haliotis excavata, eine Anostoma und eine von Liſſabon hergeſandte Gryphaea, welche die einzige iſt, die ich nicht foſſil, ſondern im natürlichen Zuſtande geſehen habe.

An foſſilen Schalthieren kann man das Muſeum verhältnißmäßig nicht reich nennen. Deſto größern Reichthum findet man in den Sammlungen der Herren Defrance, Brongniart, de Haye, Düclos und Michelie, welche mit der größten Bereitwilligkeit ihre Schätze den fremden Liebhabern dieſer Wiſſenſchaft zeigen, und dabei auf's artigſte die belehrendeſte Auskunft geben.

Bei dem zuerſt genannten Hrn. Defrance habe ich fünf Arten aus der Muſchelgattung Crania angetroffen, nämlich Cr. Antiqua, personata, parisiensis, striata und stellata. Auch fand ich hier die noch wenig bekannten und nicht hinlänglich beſtimmten Gattungen Ichthyosarcolithes, Birostrites und Catillus, von denen die letztere durch Cuvier's großes Werk (Rech. s. l. oss. foss. 1822. Bd. 2. Abth. 2. S. 601 — 603.) in Deutſchland

noch am meiſten bekannt geworden iſt *). — Auch Siderolites marinus aus Indien iſt hier befindlich. Foſſile Arten dieſer Gattung werden im Petersberge bei Maſtricht gefunden. — Die im Dictionnaire des sciences naturelles abgebildete Muſchelart Calceole heteroclite konnte ich nicht zu ſehen bekommen, ihr Eigenthümer im Département de la Manche wohnhaft, hatte ſie Hrn. Defrance nur ſo lange mitgetheilt, bis von ihr Abbildung und Beſchreibung angefertigt waren.

In den Sammlungen der Herren de Haye und d'Orlemont liegen merkwürdige Stücke von Ceritheum giganteum. Dieſe Schraubenſchnecken ſind 1½ bis 1¾ Fuß lang und wurden bei Grignon ausgegraben. — Vorzüglich ſchöne Trilobiten haben die Sammlungen der Herren Brongniart und Regley aufzuweiſen. Die geognoſtiſche und mineralogiſche Sammlung des letztern, verbunden mit den ausgebreiteten Kenntniſſen deſſelben, werden jeden beſuchenden Fremden zur wärmſten Bewunderung und Achtung hinreißen.

Auch des Hrn. Dûfresne Sammlung von ausgegrabenen Schalthieren und Polypiten verdient die Aufmerkſamkeit fremder Naturforſcher. Sie werden hier viele lehrreiche Stücke zu ſehen bekommen. Früherhin hatte dieſer kenntnißreiche Gelehrte noch zwei prachtvolle Sammlungen von Vögeln und Conchylien, welche beide ich aber leider nicht mehr zu ſehen bekam, ſie waren nämlich an die Univerſität zu Edinburg verkauft worden.

Einzig in ihrer Art iſt unbezweifelt die Sammlung

*) Vergl. Krüger's Geſch. d. Urw. Th. 2. S. 501. und Germar's Lehrbuch der geſammt. Mineral. Halle 1824. S. 268.

der Land- und Süßwasser-Conchylien des Herrn Baron de Férussac, von dessen großem Prachtwerke über diesen großen Zweig der Naturgeschichte die 21ste Lieferung erschienen, und mit demselben verdienten Beifall aufgenommen ist, welchen sich die vorhergehenden Lieferungen erworben haben. Dieses Werk kann, seines hohen Preises ungeachtet, keiner, der sich in dieser Wissenschaft gründlich belehren will, entbehren *).

Unter der Direction dieses ausgezeichneten Gelehrten und Naturforschers wurde im vergangenen Jahr 1823 ein allgemeines europäisches Anzeigeblatt eingeleitet, unter dem Titel: Bulletin général et universel des annonces et des nouvelles scientifiques, dédié aux Savans de tous les pays et à la librairie nationale et étrangère: publié sous la Direction de Mr. le Baron de Férussac, Offic. sup. au Corps Roy. d'Etat-Major, Chev. de St. Louis et de la Lég. d'Honn., Membre de plus. Soc. sav. nation. et étrang. Man beabsichtigte dabei ein allgemeines Tageblatt für alle wissenschaftlichen Neuigkeiten und Anzeigen anzulegen. Ausführliche Nachrichten über jedes wissenschaftliche Werk, einzelne Abhandlungen, Lehrsätze, Karten, Kupferstiche, Steindrücke u. s. w. sollten

*) Das Werk führt den Titel: Histoire naturelle générale et particulière des Mollusques terrestres et fluviatiles etc. par M. le Baron de Férussac, und enthält eine nach einem neu entworfenen System geordnete vollständige Beschreibung aller bis jetzt entdeckten Erd- und Süßwasserschnecken, worunter bisher viele ganz unbekannte. Die Abbildungen sind zwar vollendete Kunsterzeugnisse, vertheuern aber das Werk so, daß es nur wenige Käufer in Deutschland finden möchte.

Krüger.

gegeben, aus Journalen und Tageblättern, Thatsachen, welche die Wissenschaften betreffen, ausgezogen, auch solche Neuigkeiten bekannt gemacht werden, von denen die Mitarbeiter durch Briefwechsel mit Gelehrten in Kenntniß gesetzt wurden. Für jede der folgenden Wissenschaften: 1) reine und 2) angewandte Mathematik, 3) Kosmographie und Astronomie, 4) Physik, 5) Chemie, 6) Geologie und Mineralogie, 7) Zoologie, 8) Botanik, 9) Paläontographie oder Naturgeschichte der fossilen Reste organischer Körper, 10) Physiologie und Anatomie, 11) Heilkunde, 12) Landwirthschaft, 13) Geographie und Statistik, 14) Nautik, 15) Strategie, Taktik, Kriegskunst, und 16) wissenschaftliche Reisen, waren die größten Gelehrten als Mitarbeiter gewählt.

Die Arbeiten zu den unter Ziffer 9) aufgeführten Wissenschaften hatte man so vertheilt: Die Herren Desmarest und Prevost, besorgten Alles, was die Paläontographie im Allgemeinen betraf, ferner die Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische; die Herren de Roissy, Defrance und de Feruſſac die Weichthiere; die Herren Latreille, Desmarest und Audouin die gegliederten Thiere; die Herren de Roissy, Lamouroux und Defrance die Polypen, und Hr. Brongniart, der Sohn, die Phytologie oder Pflanzenkunde.

Von diesem Werke ist ein Jahrgang vorhanden, der jetzt im deutschen Buchhandel zu 18 Fl. oder 12 Thlr. verkauft wird. Mit dem Anfange des jetzigen Jahrs erhielt das Unternehmen nach den gesammelten Erfahrungen mehrere Abänderungen, welche sich bis auf den Titel erstrecken. Jetzt heißt dieser: Bulletin universel des Sciences et de l'Industrie, publié sous la direction de Mr. le Baron de Férussac. Das Ganze

ist in acht Abtheilungen: 1) Mathematik, Astronomie, Physik und Chemie (Redacteur Hr. Búlos). 2) Naturwissenschaften und Geologie (Redacteurs die Herren Desmarest, Audouin und de Ferussac). 3) Medicinische Wissenschaften (Red. Hr. Defermon). 4) Ackerbau, Land-, Haus- und Forstwirthschaft, Gartenkunst, Fischerei und Jagd (der Redact. ist noch nicht genannt). 5) Technologische Wissenschaften (Redact. die Herren Búlos und Benoît). 6) Geographie, Statistik, Staatsökonomie und Reisen (Red. Hr. Aubert de Vitry). 7) Geschichte, Alterthumskunde, und Philologie (Red. die Herren Champollion-Figeac und Champollion der Jüngere. 8) Kriegskunst (Red. Koch), vertheilt. Man kann sowohl auf das Ganze mit jährlich 45 Thlr. für Deutschland, oder auch auf eine einzelne Abtheilung subscribiren. Bei den Abtheilungen sind die jährlichen Preise verschieden und nach der Bogenzahl der monatlichen Hefte eingerichtet.

Für das Bulletin des Sciences naturelles et de Géologie, welches zu einem allgemeinen Repertorium für die in allen Ländern und Sprachen gemachten neuen, und in Büchern, Zeitschriften oder Tageblättern enthaltenen Entdeckungen bestimmt ist, haben sich folgende Gelehrte vereinigt. Für die Geologie und Mineralogie die Herren Andre, Berthier, Beudant, de Bonnard, Boue, Brochant de Villiers, Baron Coquebert de Montbret, Baron Cuvier, de Ferussac, Vicomte Hericart de Thury, Heron de Villefosse, Lucas, Menard de la Groie und Prevost. Redacteur ist Hr. Delafosse. — Für Botanik, Physiologie und Pflanzen-Paläontographie die Herren Dupetit-Thouars, Duvau, Gay, A. de Jussieu, Kunth, Lamouroux, Richard und A. de Saint-Hilaire. Redacteur ist Hr. Adolph Brongniart. — Für

Zoologie, Anatomie, thierische Physiologie, sowohl die allgemeine als besondere, und für Paläontographie der Thierwelt die Herren Bory de Saint-Vincent, Bosc, Baron Cuvier, Friedr. Cuvier, Defrance, Baron Dejean, Desmoulins, Dumeril, de Feruſſac, Geoffroy-Saint-Hilaire, Graf von Lacepede, Lamouroux, Latreille, Quoy, de Roiſſy, Strauß, Valenciennes. Redacteurs ſind die Herren Desmareſt, Audouin und de Feruſſac.

In jedem Monat ſoll von dieſem geologiſchen und naturhiſtoriſchen Bulletin ein Heft von 6 Bogen erſcheinen, und 4 Hefte werden einen Band ausmachen. Für die 3 Bände bezahlt man in Paris jährlich 22 Franken, in den Provinzen 25½ und in Deutſchland 29 Franken, oder 8 Thlr. 8 Gr., wofür die Monatshefte frei bis Leipzig geſandt werden.

In Frankreich hat ſich dieſes Unternehmen großen Beifall verſchafft, wahrſcheinlich wird er ihm auch im Auslande, namentlich in Deutſchland nicht mangeln, wenn es nur gehörig bekannt wird *).

H.

*) Nach den erſten diesjährigen Heften zu urtheilen, wird die Abſicht, eine allgemeine aber doch nur ſehr oberflächliche Ueberſicht von allem Neuen in der Geologie und Naturkunde zu verſchaffen, ziemlich erreicht. Selbſt einzelne Aufſätze in Zeitſchriften werden kurz angezeigt, z. B. S. 9. des Januarſtücks (welches zugleich wegen ſeiner Kürze als Probe dienen mag.)

Nr. 14. Sur les Fossiles de Osterweddingen, près de Magdebourg; par le Prof. Germar. (Neues Journ. f. Chemie und Phyſ. par les Drs. Schweigger et Meinecke. Vol. 7. p. 176. et la trad. de ce mém. dans le Philos. Mag. nov. 1823. p. 367.)

M. Germar décrit un dépôt de sable coquillier ter-

tiaire, qui se trouve à Osterweddingen, à 1½ mille au sud-ouest de Magdebourg. Cette couche de sable repose sur le grès bigarré, et est recouverte d'une marne argileuse, qui forme à l'ordinaire dans le pays, le toit des dépôts de lignite. Les coquilles de ce sable se rapportent au moins à 22 genres, et celles qui semblent le caractériser, sont des bulles, des natices, des fasciolaires, des huîtres, des vénus et des vénéricardes. M. Germar n'a pas pu reconnaître ces fossiles parmi ceux des environs de Paris, et il penche à croire, qu'on devrait plutôt ranger ce dépôt avec la seconde formation marine tertiaire qu'avec la première.

A. B.

Mit der deutſchen naturphiloſophiſchen Sprache können ſich die Franzoſen nicht vertragen. Im Februarſtück S. 98. Nr. 140. wird bei der Anzeige des erſten Theils von dem Werke: Zur intellectuellen und ſubſtantiellen Morphologie, von W. v. Schütz, mit Bezugnahme auf die Recenſion in der Leipz. Lit. Zeit. geſagt: C'est une dissertation de cette école philosophique de l'Allemagne, qui se plaît malheureusement à obscurcir les idées au moyen d'un amalgame singulier de phrases plus baroques les unes que les autres. Comme il ne reste rien à l'esprit, après avoir lu ce verbiage, une analyse devient non seulement inutile, mais même impossible.

Krüger.

X.

Kleine vermischte Nachrichten.

Vor drei Jahren fand man in einem Garten bei der weimarschen Stadt, Cahla an der Saale, eine Stange von einem Hirschgeweihe. Sie lag über 16 Fuß tief in einem harten Gestein, auf welches ein Steinbruch eröffnet war. Beim Ausbrechen wurden die obern Zacken abgeschlagen und weggeworfen, und nur das untere Ende der Stange, 12 Zoll lang und 3 Zoll im Durchmesser stark, mit einem großen Stück des ansitzenden Schädels aufbewahrt. Sie ist ganz versteinert, hat aber, da sie zum Spielzeug der Kinder gebraucht wurde, noch einige Zoll in der Länge verloren. Jetzt liegt sie in der Sammlung des Schullehrers Müller in Ottendorf. (Allg. Anz. d. D. 1823. Nr. 97.)

Während der französischen Republik im Jahr 1797 schenkte der venetianische Nobile Joh. B. Gazola seine sehr bedeutende Sammlung dem Staat, um sie mit der großen öffentlichen zu Verona aufgestellten Naturalien-

ſammlung, welche aus den einzelnen Kabinettern J. Arduin's, V. Bozza's und J. J. Dioniſi's entſtanden war, zu vereinigen. Dieſe erhielt nun den Namen Casa Gazola. Seit der Zeit war Gazola unabläſſig bemüht, die Lücken auszufüllen, und das Glück begünſtigte ſeinen Eifer ſo ſehr, vorzüglich in den Gruben des Bolcaberges, daß er eine viel reichere Sammlung von Fiſchverſteinerungen zuſammen brachte, welche von den in der Ittiolithologia des Fortis beſchriebenen ſehr verſchieden waren. Auch die Gegenden um Verona und Vicenza verſchafften ihm eine große Anzahl Schalthier- und anderer Verſteinerungen, und auf ſeiner Villa Serbaro unweit Romagnano, 3½ Stunde von Verona entfernt, fand er mehrere Gerippe von Hirſchen und Elephanten. Seine Sammlung enthält jetzt Kerbthiere, Marmor, Steine, Erden, Metalle, Harze, vorzüglich Seegewächſe, welche ſelten in ſo großer Anzahl angetroffen werden. Dazu kommen noch viele mechaniſche Inſtrumente und Werke der Kunſt. —

Der Pallaſt Canoſſa zu Verona enthält, außer vielen Gemälden, auch eine Mineralienſammlung, in welcher viele verſteinerte Hölzer und Knochen von Seethieren liegen. (Reiſe nach Wien, Trieſt, Venedig, Verona und Insbruk im Sommer und Herbſt 1821. von Jäck und Heller. 4ter Theil. Weimar 1823. 8. S. 7 und 8.)

Am 16ten Mai 1823 entdeckte der Fiſcher Dannenhöfer 15 Fuß tief unter dem Waſſerſpiegel der Lippe unweit Hamm in Weſtphalen einen großen Zahn, und brachte ihn ziemlich glücklich heraus. Dieſer halbkreisförmig gekrümmte Zahn iſt auf dem äußerſten Umfang 8 Fuß

lang, an der kegelartig hohlen Wurzel 1 Fuß 8 Zoll dick, und läuft von derselben in länglicht runder Gestalt spitzig ab, so daß der mittlere Durchmesser von 7 bis 2 Zoll abnimmt. Er wiegt etwa 120 bis 130 Pfund und trägt an der Krone und der Wurzel deutliche Spuren, daß er lebend eine um 1 bis 2 Fuß größere Länge gehabt habe. Aus der Vergleichung mit der Zeichnung eines im April 1819 zu Muffendorf bei Bonn ausgegrabenen Mammuths-Gerippes, scheint sich mit Gewißheit zu ergeben, daß der jetzige Zahn der rechte Stoßzahn eines solchen urweltlichen Thieres (Elephas primigenius) sey. Der gut erhaltene Zahn wird jetzt in der Naturalien-Sammlung des Gymnasiums zu Hamm aufbewahrt. — Am 9ten Aug. fand derselbe Fischer auch in der Lippe einen rechten Schenkelknochen, 38 bis 40 Pfund schwer, wahrscheinlich von demselben Thiere. (Preuß. Staats-Zeit. 1823. Nr. 88 u. 115.)

In dem Bimssteinfelsen zwischen den heißen Quellen und der Legoa das Furnas unweit des Berges Guaiteira auf der azorischen Insel S. Michael findet man Baumstämme, welche einen solchen großen Durchmesser haben, den die jetzigen Bäume der Insel nicht mehr erreichen. Sie liegen in dem Bimsstein in der natürlichen ursprünglichen Stellung, und wurden dadurch entdeckt, daß man auf der Seite der 8 bis 900 Fuß hohen Anhöhe eine Straße anlegte. Sie erschienen hier mehr als 50 Fuß tief unter der Oberfläche. (Dieses Vorkommen beweist doch augenscheinlich, daß der Bimsstein bei der Auflagerung nicht feuerflüssig gewesen seyn kann.) — Einige Ellen von der großen Caldeira (heißen Quelle),

auf demſelben Eilande, ſieht man eine 50 Fuß hohe und eben ſo breite Erhöhung, welche aus abwechſelnden Lagen von Sinter und Thon mit verſteinertem Graſe, Farrnkräutern und Rohr dazwiſchen in allen Graden der Verſteinerung, beſteht. (Webſter's Beſchr. v. St. Michael in Spiker's Journ. f. d. neueſt. Land- u. Seer. Bd. 43. 1820. S. 36 u. 40.)

Der Engländer Turner fand bei Bruſa in Kleinaſien auf dem myſiſchen Olymp, der nordweſtlichen Fortſetzung des Taurus, ein Stück Marmor mit einem verſteinerten Fiſch, der drei Hände lang und drei Finger breit war; ſeine Kiemen ließen ſich ſehr deutlich erkennen. (Journ. v. Land- u. Seereiſ. 1823. März. S. 211.)

Ein 6 bis 7 Meilen breites altes rothes Sandſteingebirge durchzieht die nordamerikaniſchen Freiſtaaten Vermont, Connecticut und Maſſachuſeth in einer Länge von mehr als 28 Meilen, und wird auf beiden Seiten von Urgebirgen eingeſchloſſen, die auf der nördlichen Seite aus Glimmerſchiefer und Thonſchiefer beſtehen. Jenes Sandſteingebirge wurde bei der Gelegenheit, als Salomon Ellsworth in Eaſt-Windſor im Staate Connecticut einen Brunnen anlegen ließ, an 23 Fuß tief durchgebrochen, wobei viele im Sandſtein eingeſchloſſene Knochen ſich zeigten, welche ein vollſtändiges Gerippe bildeten. Die Arbeiter hatten daſſelbe aber beim Ausbrechen des Geſteins zerſchlagen, und mehrere Knochen waren ſchon zertrümmert und verloren gegangen, als Ellsworth dieſes Vorkommen erfuhr. Da ſie das Anſehen von Men-

ſchenknochen hatten, ſo wurden mehrere derſelben, welche noch im Geſtein lagen, dem Profeſſor Smith am Yale-Kollegium zur Prüfung eingeſandt. Dieſer geſtand zwar eine Ähnlichkeit mit Menſchenknochen zu, enthielt ſich aber eines beſtimmten Urtheils über die Abſtammung derſelben. Eben ſo vorſichtig und unbeſtimmt urtheilten die beiden Profeſſoren der Arzneikunſt an demſelben Kollegium, Ives und Knight, welche dieſe Knochen gleichfalls unterſucht hatten *). (Journ. de Phys. 1820. Oktober.)

Das im Herzogthum Holſtein 3½ Meile nordöſtlich von Altona auf der Gränze der Herrſchaft Pinneberg und der Grafſchaft Ranzau befindliche Torfmoor, das Himmelmoor oder Hemmelmoor genannt, enthält einen braunrothen Torf, der nach unten zu dichter wird. In der Tiefe von 8 bis 12 Fuß zeigen ſich viele im Torfe aufrechtſtehende Wurzelſtämme von der Moorkiefer, und nur ſelten Baumſtämme. Jene ſind 3 bis 4 Fuß lang, wovon ½ bis 1 Fuß auf das untere Stammende kommt, und 1 bis 1½ Fuß dick; die Wurzeln breiten ſich 4, 5 und mehrere Fuß aus. Rinde und Holz ſind nicht verändert. — Auf abgeſonderten Strecken finden ſich auch tief eindringende Wurzeln der Birke, aber keine Stämme. Der Torf ſelbſt zeigt viele breite, glänzende Schilfblätter und deren Abdrücke, hohle Stengel des Kannenkrauts (Equi-

---

*) Es möchten wohl Knochen einer großen Eidechſenart oder eines anderen beidlebigen Thieres geweſen ſeyn, welche in frühern Zeiten ſchon in Europa die Ehre gehabt haben, für Menſchen-Ueberreſte ausgegeben zu werden.

D. H.

setum) und ½ bis ¾ Zoll dicke Holzstücke. Letztere sind äußerlich völlig verkohlt, im Innern aber unverändert, so daß die Verkohlung nicht durch Feuer, sondern durch Vitriolsäure entstanden seyn muß. (Dau's Handb. üb. d. Torf. Leipzig 1823. 8. S. 43—47.)

Der Mergelschiefer mit den Eisensteinflötzen an der südlichen Seite der großen Kalkgebirgskette, welche die Grafschaft Schaumburg von Osten nach Westen durchschneidet, enthält sehr viele Belemniten und Ammoniten, erstere von auffallender Größe. Der Churhessische Bergrath Grölich hatte vor 7 Jahren dem Professor Hausmann in Göttingen einen Belemniten überschickt, welcher 16 Zoll lang und mit einem ziemlich starken Kopfe (?) versehen war, an dem man die Halswirbel (??) deutlich wahrnehmen konnte. (Annal. d. Großherz. S. Soc. f. d. gesammte Min. in Jena. Bd. 5. 1823. S. 184.)

Professor Nilsson zu Lund fand auf seiner Reise durch Schonen eine Anzahl Versteinerungen in den Höganäs-Steinkohlengruben ungefähr 300 Fuß tief. Da die Versteinerungen Meergewächse (Algae) zu seyn schienen, so wurden sie dem erfahrenen Algenkenner, Prof. Agardh, zur Untersuchung überlassen. Er erkannte sie sogleich für Algen, und fand darunter ganz unbekannte, wahrscheinlich ausgestorbene Arten, aber auch solche Gattungen, welche jetzt nur in den südlichen Meeren und bei Neu-Holland angetroffen werden. — Außer diesen Pflanzen wurden auch Haifischzähne und die Schale eines Kerbthieres gefunden. Während der Reise erhielt Nils-

ſchenknochen hatten, ſo wurden mehrere derſelben, welche noch im Geſtein lagen, dem Profeſſor Smith am Yale-Kollegium zur Prüfung eingeſandt. Dieſer geſtand zwar eine Ähnlichkeit mit Menſchenknochen zu, enthielt ſich aber eines beſtimmten Urtheils über die Abſtammung derſelben. Eben ſo vorſichtig und unbeſtimmt urtheilten die beiden Profeſſoren der Arzneikunſt an demſelben Kollegium, Ives und Knight, welche dieſe Knochen gleichfalls unterſucht hatten *). (Journ. de Phys. 1820. Oktober.)

Das im Herzogthum Holſtein 3½ Meile nordöſtlich von Altona auf der Gränze der Herrſchaft Pinneberg und der Grafſchaft Ranzau befindliche Torfmoor, das Himmelmoor oder Hemmelmoor genannt, enthält einen braunrothen Torf, der nach unten zu dichter wird. In der Tiefe von 8 bis 12 Fuß zeigen ſich viele im Torfe aufrechtſtehende Wurzelſtämme von der Moorkiefer, und nur ſelten Baumſtämme. Jene ſind 3 bis 4 Fuß lang, wovon ½ bis 1 Fuß auf das untere Stammende kommt, und 1 bis 1½ Fuß dick; die Wurzeln breiten ſich 4, 5 und mehrere Fuß aus. Rinde und Holz ſind nicht verändert. — Auf abgeſonderten Strecken finden ſich auch tief eindringende Wurzeln der Birke, aber keine Stämme. Der Torf ſelbſt zeigt viele breite, glänzende Schilfblätter und deren Abdrücke, hohle Stengel des Kannenkrauts (Equi-

---

*) Es möchten wohl Knochen einer großen Eidechſenart oder eines anderen beliebigen Thieres geweſen ſeyn, welche in frühern Zeiten ſchon in Europa die Ehre gehabt haben, für Menſchen-Ueberreſte ausgegeben zu werden.

D. H.

sotum) und ½ bis ¾ Zoll dicke Holzstücke. Letztere sind äußerlich völlig verkohlt, im Innern aber unverändert, so daß die Verkohlung nicht durch Feuer, sondern durch Vitriolsäure entstanden seyn muß. (Dau's Handb. üb. d. Torf. Leipzig 1823. 8. S. 43—47.)

Der Mergelschiefer mit den Eisensteinflötzen an der südlichen Seite der großen Kalkgebirgskette, welche die Grafschaft Schaumburg von Osten nach Westen durchschneidet, enthält sehr viele Belemniten und Ammoniten, erstere von auffallender Größe. Der Churhessische Bergrath Grölich hatte vor 7 Jahren dem Professor Hausmann in Göttingen einen Belemniten überschickt, welcher 16 Zoll lang und mit einem ziemlich starken Kopfe (?) versehen war, an dem man die Halswirbel (??) deutlich wahrnehmen konnte. (Annal. d. Großherz. S. Soc. f. d. gesammte Min. in Jena. Bd. 5. 1823. S. 184.)

Professor Nilsson zu Lund fand auf seiner Reise durch Schonen eine Anzahl Versteinerungen in den Höganäs-Steinkohlengruben ungefähr 300 Fuß tief. Da die Versteinerungen Meergewächse (Algae) zu seyn schienen, so wurden sie dem erfahrenen Algenkenner, Prof. Agardh, zur Untersuchung überlassen. Er erkannte sie sogleich für Algen, und fand darunter ganz unbekannte, wahrscheinlich ausgestorbene Arten, aber auch solche Gattungen, welche jetzt nur in den südlichen Meeren und bei Neu-Holland angetroffen werden. — Außer diesen Pflanzen wurden auch Haifischzähne und die Schale eines Kerbthieres gefunden. Während der Reise erhielt Nils-

ſon die ſichere Nachricht, daß der verſteinerte Fiſch, welcher in der akademiſchen Sammlung aufbewahrt wird, aus demſelben Steinkohlengebirge gekommen ſey. Noch iſt nicht ausgemittelt, welche Steinkohlenlager im Salzwaſſer oder Meere gebildet ſind; daß die ſchwediſchen dazu gehören, ſcheint durch die entdeckten Verſteinerungen außer Zweifel geſetzt zu ſeyn. Dieſe Thatſache iſt für die Geologie von Wichtigkeit.

Meine mehrfachen neuen Entdeckungen foſſiler Pflanzen bei Hör (ſagt der Prof. Nilsſon) befeſtigten meine frühern Anſichten von dieſer Gegend, und bewieſen, daß ein ganzer Wald der Urwelt hier begraben ſey, und daß Pflanzen-Verſteinerungen der Kohlengebirge nicht immer den Farrnkräutern angehören. Indeſſen habe ich jetzt meine Meinung über den Urſprung der Kohlen geändert; jetzt glaube ich nicht mehr, daß ſie durch Feuer, ſondern daß ſie chemiſch gebildet ſind. Doch habe ich mehr als jemals mich von dem Holz-Urſprung überzeugt, da ſich ihre Bildung durch alle jüngere Flötzgebirge bis zum Torf hinab verfolgen läßt. Es ſcheint nicht mehr zweifelhaft zu ſeyn, daß noch jetzt die Natur vermag, Gewächſe chemiſch in Kohlen zu verwandeln.

Bald nach der Heimkehr unternahm ich eine längere Reiſe nach der entgegengeſetzten Seite der Provinz. Bei Smenſtorpes Mühle und St. Köpinge unterſuchte ich ein merkwürdiges Lager aus grünem Sande mit Verſteinerungen. Dieſe Gebirgsart kommt auch in England vor, iſt ein älteres Glied in der großen Kreidebildung, und reich an Verſteinerungen, von denen ich hier nur die vorher in Schweden nicht entdeckten Dentaliten und die etwa 2 Fuß im Durchmeſſer großen Ammoniten nenne. Der merkwürdigſte Fund war ein großer Knochen

eines Thieres mit Rückenwirbelsäule, der, wie ich vermuthe, von einer großen Meer-Schildkröte herstammt. — Kinnladen der Sepien trifft man hier zahlreich an. (Notiz. a. d. Geb. d. Natur- u. Heilkunde. 1823. Nr. 71)

Durch Parry's Entdeckungen in dem nördlichen Polarbecken hat auch die Versteinerungskunde einige Bereicherungen erhalten, von denen König (im Quaterly Journal of Science Literature and Arts. Nr. 29.) kurze Nachrichten mittheilt.

1) Ein dem Alpenkalk sehr sich nähernder dichter, gelblicher, oder grauer Kalkstein auf der Nordküste der Barrowstraße bis zum westlichen Polarmeere hin, und auf einem Theil der Ostküste der Prinz-Regenten-Einfahrt enthält Überreste von Zoophyten und Muscheln, z. B. viele Terebrateln von derselben Art, welche häufig im Alpenkalk Europa's angetroffen werden.

2) Der gelblich-weiße, grobkörnige, leicht zerreibliche Kalk an der Nordküste der Barrowstraße, an der Ostküste der Prinz-Regenten-Einfahrt, und an der Südküste von Nord-Georgien ist mit unzähligen Enkriniten-Trümmern gemengt. Sie sind meist walzenförmig, und die Gelenkkapseln zeigen auf der Oberfläche runde, kugelartige Vertiefungen, welche durch 4 bis 6 dünne Wirbel sich erstrecken. Die Enkriniten-Art scheint derjenigen in dem gothländischen Übergangskalk sehr nahe verwandt zu seyn.

3) Am Fuße eines hohen Berges in der Prinz-Regenten-Einfahrt hat der Kapitain Parry ein schönes Kettenkorall (Catenipora) angetroffen, das von Cat. Escharoides Lam. und Tubipora serpens (welchem Lamark den

Namen Caten. axillaris gegeben hat), verschieden ist. Die in kohlensauren Kalk umgewandelten Röhren enthalten im Innern kleine Krystalle desselben Kalks. Der Raum zwischen den Schichten ist mit einer gelblichen Kalkmasse ausgefüllt. König hat diesem neuen Korall den Namen des Entdeckers gegeben:

Catenipora Parrii, tubulis crassiusculis, compressis, collectis in laminas sinuatas varie inter sese coalitas, tubulorum orificiis ovatis saepe confluentibus; dissepimentis confertissimis.

4) Die Insel Melville enthält größtentheils Steinkohlengebirge. In dem dazu gehörigen körnigen, mit einzelnen silberfarbenen Schuppen gemengten Sandstein fand König den Abdruck eines Trilobiten, der zur Gattung Asaphus gehört; ferner Abdrücke und verkohlte Überreste von baumartigen Farrnkräutern, mit eirunden, lanzenförmigen, kleinen Nebenblättern, welche zahlreich in dem europäischen Kohlensandstein gefunden werden. Auch der Abdruck eines dünnen, langgestreiften Stengels, wahrscheinlich von einer Rohrart, wurde angetroffen. — Die Thon- und Braun-Eisensteine enthalten Adlersteine (Gerden) und am Tafelberge Abdrücke von Muscheln, vorzüglich der eirunden und länglichten Mytulusarten. Auch in dem ältern Kalkstein dieser Insel, namentlich am Tafelberge, kommen Koralliten und Muscheln vor, von der letztern zahlreich kleine gestreifte Terebrateln und von den erstern eine Art Wabenkorallen, welche mit Favosites Gothlandicus sehr vieles gemein hat.

5) Am Winterhafen und auf der Martins-Insel findet sich in grünlich-blauen Hornstein umgewandeltes Holz mit concentrischen Ringen, das der großen Härte wegen sich gut poliren läßt. Auf der Insel hatte

man ein solches Bruchstück eines Baumstammes mit zweilappigen Saamen angetroffen.

Bei dem Sprengen der Felsen in der Sohle des nach Lokport in Nordamerika angelegten Erinkanals, fanden die Arbeiter eine Kröte, welche in einer Höhle des Gesteins lag, die nicht größer, als der thierische Körper war, und von der Oberfläche der Felsenmasse durch eine 6 Zoll dicke sehr feste Gebirgsmasse geschieden war. Das Thier war anfänglich eben so betäubt, wie die im Winterschlafe liegenden Vierfüßler, erwachte aber nach der Berührung mit der Luft, doch lebte es nur wenige Minuten. (Silliman's Amer. Journ. of Science.)

Gegen den Ausgang des Jahres 1823 wurde bei dem Graben eines Brunnens in dem Dorfe Laufen, unweit Müllheim, ein großer Backenzahn von einem Mammuth gefunden. Der Zahn wiegt 3 Pfund 13 Loth, hat eine eirunde, 6 Zoll lange, 4¼ Zoll breite Kaufläche, mit 9 erhabenen furchenartigen Leisten und 10 Zahnwurzeln, die in zwei Reihen neben einander stehen, und von denen die beiden größten und längsten zusammen gewachsen sind. Sie sowohl, als der Zahn selbst, haben ihren natürlichen Schmelz behalten. Die Farbe ist durch das hohe Alter bräunlich geworden, und nur an wenigen Stellen zeigt sich die Elfenbeinweiße. — Auch in der Gegend von Philippsburg im Großherzogthum Baden wurde im Sommer 1823 ein Mammuths-Backenzahn, 8 Zoll auf der Krone lang, 3½ Zoll breit, und 7½ Kölnische Pfund schwer, ausgegraben. — (Berl. Zeit. 1824. Nr. 35. und 39.)

Im südlichen Holland wurde im Jahr 1820 nach dem Durchbruch des Zuyderlings-Dyks bei Heukelom ein Mammuthskopf, mehr als 100 Pfund schwer, 1¼ Elle lang und ⅔ Ellen breit gefunden und nach Gorkum gebracht. Er sollte am ersten Mai 1824 öffentlich verkauft werden. (Berl. Zeit. Nr. 40.)

Nach der Angabe des Hrn. Bowdich ruhet auf der portugisischen kleinen Insel Baxo, an der südwestlichen Spitze von der großen Canarien-Insel Porto-Santo ein 50 Fuß hohes Gemenge von Basaltstücken auf einem Kalkstein, der keine Muschelversteinerungen enthält. Über demselben ist wieder Kalkstein mit vielen Versteinerungen gelagert, z. B. Carduum edule, Soleniten, Venuliten, Volutiten, Turritelliten, Conoliten, Pectinites multiradiatus und glaber. — Auch der Basalt auf der Insel Madera ist einem Kalkstein aufgelagert, welcher demjenigen unter dem Basalt in der Gegend bei Lissabon sehr gleicht. (Edinbourgh philos. Journ.)

Vor einigen Jahren hatte man bei Minden zwei Backenzähne einer urweltlichen Elephantenart in dem Flußgrand der Weser entdeckt, welche in der Sammlung des Dr. Meyer aufbewahrt werden. Die Zahnkrone ist länglicht-rund 5 Zoll und 2½ Zoll im Durchmesser, und hat schleifenartige, dem afrikanische Elephanten ähnliche Leisten; die Zähne selbst von dem Kronenrande bis zum Wurzelende sind 5 Zoll lang. — Am 12ten Februar 1824 wurde abermals in einer Grandgrube an der Weser, 12 Fuß tief unter dem Kiessande ein 8 Fuß langer Stoßzahn

ausgegraben, der ebenfalls in die genannte Sammlung gekommen ist. (Mind. Sonntagsblatt. 1824.)

Bei Ponto Mamolo im Kirchenstaate ist schon vor 23 Jahren in einem Weinberge ein beinahe vollständiges Elephanten-Gerippe ausgegraben worden. Es lag nur 3 Fuß tief in einer gelben Sandschicht. Jetzt hat man auch in dieser Gegend eine Anzahl Knochen derselben Thiergattung gefunden. (Berl. Zeit. 1824. Nr. 64.)

Im russischen Gouvernement Kursk bildet eine Felsart, die sich weit unter der Erde fortzieht, das Bette des Flusses Kur. Die Steine sind so hart, daß man sie zum Straßenpflaster nimmt. In denselben finden sich Muschelversteinerungen, und in einer Tiefe von einigen Faden will man ein vollständiges menschliches Gerippe versteinert angetroffen haben. (Gesellsch. 1824. Nr. 18.)

In der Braunkohle bei Sonnaz zwischen Chambery und Aix finden sich häufig vollkommen gut erhaltene Pflanzen- und Insekten-Reste. In großer Anzahl erscheinen die Blätter einer Grasart, welche Perret für Arundo phragmites hält; aber auch Stämme und Baumzweige, wahrscheinlich von den Baumarten mit Zapfen, ferner diese Zapfen selbst, und unbekannte Nußarten sind keine große Seltenheiten. Alle diese Überreste sind so platt gedrückt, daß der kleinere Durchmesser nur etwa den vierten Theil des größern beträgt. Das Holz von schwarzer Farbe und mit muscheligem, wenig glänzendem Bruche, ist entweder

ganz gut erhalten, oder es ist mehr oder weniger von Erdpech durchdrungen. Bei De la Motte lagen zwischen den Braunkohlen-Blättern kleine röthliche, etwa eine Linie im Durchmesser große Körner, auch verstümmelte Kerbthiere, unter andern zwei Landkäfer, deren Flügeldecken noch die natürliche Farbe zeigten. (Notiz. a. d. Geb. d. Nat. u. Heilk. 1824. Nr. 122.)

Schon seit längerer Zeit kennt man in Italien eine Versteinerung mit trüffelartigem Geruche und giebt ihr die Namen holzartiges Tartuffit, asbestförmiger Madreporit, Tartufoli. Sie erscheint als runde, oder vielseitige Holzstücke, die in kohlensauern Kalk umgewandelt sind, und sich sehr in dem Holzbau den Gewächsen mit einlappigem Samen nähern. Wahrscheinlich entsteht der Geruch durch flüchtige Pflanzenstoffe, welche eine neue Verbindung mit dem Erdöl eingegangen sind. Braunkohlen mit einem ähnlichen Geruch finden sich bei Wieliczka. Dasselbe Mineral hat der französische Naturforscher Desnoyers in Frankreich bei Ecouche, Frenaye-Büffard im Orne-Departement, Cürey und Croisilles, unweit Aunay im Calvados-Departement, angetroffen. Hier liegt es in den sandigen oder thonigen Kalkbänken zwischen dem mittlern, zur Jurakalkbildung gehörigen Rogenstein. In der Gegend von Vicenza aber wird es von jüngern vulkanischen Tuff eingeschlossen. (Mem. d. l. Soc. d'hist. nat. de Paris. Th. 1. S. 179.)

Bei Craigleith unweit Edinburg hat man in dem Kohlengebirge einen Baumrinden-Abdruck gefunden, der

wie die zur Gattung der Schuppenbäume (Lepidodendron des Grafen Sternberg, oder Sagenaria Brongniart's) kleine vertiefte Eindrücke in verschobener, vierseitiger Gestalt, aber außer denselben noch drei große, runde Buckeln zeigt, welche ebenfalls mit kleinen, in strahligen Reihen stehenden Vertiefungen gezeichnet sind. Dadurch unterscheidet sich diese Rindenzeichnung sehr von den übrigen dieser Art, und nähert sich derjenigen, welche Steinhauer mit mehrern andern urweltlichen Pflanzen im ersten Theile der Transact. der Gesellschaft zu Philadelphia abgebildet hat. (Trans. of the roy. Soc. of Edinb. Bd. 9. S. 235. Taf. XIV.)

In dem Kohlensandstein, der die Sohle von zwei Steinkohlenschichten in dem Kohlenwerk bei Niteshill, eine kleine Meile südöstlich von Paisley bildet, hat man einen 5 Fuß langen, in der Mitte 1¼ Fuß im Durchmesser dicken Baumstamm angetroffen. Er lag beinahe wagrecht, hatte noch 4 Hauptwurzelstücke von etwa 2 Fuß Länge, und war mit einer dünnen Steinkohlenschicht, dem letzten Überrest der Rinde, bedeckt, welche aber von den Arbeitern weggenommen wurde. Deshalb konnte Brewster nur aus den zurückgelassenen Spuren vermuthen, daß die Rinde, wie die Sternberg'schen Pfeifenbäume (Syringodendron), gereift gewesen sey. In demselben Kohlenwerk hat man auch Bruchstücke von dem Stamm eines Schuppenbaums angetroffen. (Das. S. 103. Taf. IX.)

In der Gegend von Lausanne hat man ein Palmenblatt aus der Abtheilung der Palmenbäume mit geißel-

artigen (flabelliformis) Blättern in feinkörnigem Sandstein angetroffen. Am meisten gleicht es den Blättern der Zwergpalme (Chamaerops humilis) ohne dornigen Blattstiel. Das Blatt hat viele Ähnlichkeit mit dem in den Gypssteinbrüchen bei Aix in der Provence gefundenen Palmaciten (Arch. d. Urw. Bd. 5. Hft. 1. S. 55.), unterscheidet sich aber von ihm und der lebenden Palmenart durch Größe, Zahl und Länge der Nebenblätter; gehört mithin zu einer nicht mehr vorhandenen Art. (Feuill. du Cant. de Vaud. Th. 7. S. 304.)

Nach dem Schreiben des bekannten deutschen Geologen, Leopold v. Buch, an den französischen Naturforscher, Alex. Brongniart, über die Kalkschichten mit Fischabdrücken und über den Dolomit in Franken (Journ. de Phys. 1822. Octobr.) werden die Gebirgsarten folgendermaßen angegeben. Einem sich dem Quadersandstein sehr nähernden bunten Sandsteine ist ein 8 bis 10 Fuß mächtiger, weißgelblicher, geschichteter Kalkstein aufgelagert, der Ammonites planulatus enthält, und zur Jurakalkbildung gehört. Auf diesem Kalk liegt Dolomit, ein ungeschichteter, körniger, poröser Kalkstein, und auf diesen folgen die bekannten Kalksteinschichten, aus denen man bei Eichstedt, Sohlenhofen u. a. O. sehr viele Fischabdrücke, Crustaciten und Radiarien erhalten, auch darin Sömmering's Ornitocephalus, aber nur wenige kleine Ammoniten angetroffen hat. Hr. v. Buch erklärt diesen Kalk für jünger als den eigentlichen Jurakalk, für älter aber als die Gebirgslager mit den Fisch-Überresten des Bolca-Berges. An beiden Orten im Bolca-Berge und in Franken finden sich die Fische nicht unten in der Tiefe des

Beckens, sondern oberwärts an den Berggipfeln; sie scheinen also mit der Bildung des Dolomit in Verbindung zu stehen, dem sie aufgelagert sind, und über den hinaus sie nicht weiter vorkommen.

Nach der Ansicht des Hrn. v. Buch liegen auch die Höhlen mit Thierknochen bei Muggendorf, Gailenreuth, und in Derbyshire in Dolomit. Wahrscheinlich möchte dies auch mit den Höhlen in Krain u. a. a. O. der Fall seyn. Im Allgemeinen scheint sich diese Gebirgsart aus allen solchen Kalkschichten gebildet zu haben, welche mit Magnesit (reiner Talkerde) durchzogen waren.

In einer am 21sten März 1823. in der geologischen Gesellschaft zu London gehaltenen Vorlesung hält der englische Naturforscher, J. S. Miller, den Belemniten für ein Weichthier aus der Abtheilung der Kephalopoden. Das Thier bewohnte eine faserig-spathige, kegelartig gebauete Schale, welche in viele kleine, durch eine dünne Nervenröhre (Siphunculus) verbundene Fächer vertheilt war. Der Kegel steckte in einer ihn scheidenartig einschließenden Rinde, welche ihn gegen Verletzungen von außen schützte. Sein innerer strahliger Bau ist nicht Folge einer später eingetretenen Krystallisation, sondern war schon am lebenden Körper vorhanden.

Der jüngere grobkörnige Kalk in der Gegend um Verona, im Thale Policella bei Novera, und der euganeischen Berge, westlich von Padua, enthält häufig Entrochiten, oder Bruchstücke von Enkriniten, auch von Pentakriniten bis zur Länge von 2 Zoll. — In frühern Zeiten

glaubte man, daß nur ältere Kalkgebirge dergleichen enthielten, jetzt iſt man aber durch viele Beiſpiele ihres Auffindens im jüngern Flötzkalk von dieſem Vorurtheil zurückgekommen. (Giornale di Brugnatelli. Bd. 6. Abth. 1. S. 84.)

In den Ardennen auf dem Landgut des Roziers, unweit Grandprès, finden ſich auf den Feldern 4 bis 8 Zoll lange, 2 bis 3 Zoll im Durchmeſſer dicke Verſteinerungen von länglicht eiförmiger, oder den Turbiniten ähnlicher Geſtalt, mit kreisrundem, vorſpringendem Rande. Ihre Oberfläche iſt mit ſehr vielen, überaus kleinen Poren beſetzt; der obere Theil iſt wie abgeſchnitten, und der untere läuft in eine Art Stiel aus. Dieſe Verſteinerungen werden auch auf dem angrenzenden Gute Froids-Foſſes, in einer Niederung, einem ehemaligen See, auf dem entgegengeſetzten wieder anſteigenden Landſtrich, überhaupt etwa auf einer Strecke von beinahe vier Stunden im Umfange angetroffen. Sie ſcheinen zu den Koralliten oder andern Pflanzenthieren zu gehören, vielleicht zu Alcyonium mutabile des De-France. Nach der Annahme Traule's, der ſie entdeckt hat, haben ſie in den Anhöhen gelegen, welche das Becken des ehemaligen See's umgaben, und aus Kalkmaſſen, noch zerreiblicher als die Kreide in der Piccardie, beſtehen. Früher, ehe die Aisne den gegenwärtigen Lauf durch Soiſſons nahm, ergoß ſie ſich in dieſen See. Wahrſcheinlich löſete der Fluß den Kreideboden auf, ſchwemmte ihn weg, und entblößte ſo die verſteinerten Alcyonien, deren größere Härte der Auflöſung widerſtand. Dieſe Anſicht ſcheint die Beſchaffenheit des Bodens bei Roziers zu beſtätigen. Seine oberſte Lage

besteht aus einer grauen oder schwarzen Erde, ähnlich der Torferde, dann folgt eine weiße Mergelerde, die sich überall in den Flußbetten der Ardennen findet, und von Traule für den Niederschlag der aufgelöseten Kalkmassen gehalten wird. (Hesperus. 1824. Nr. 98.)

Durch eine kleine Abhandlung (Saggio sulla giacitura di alcum fossili di Genova e sui contorni di G. B. Canobbio. Genua 1823. 60 Seiten in 8.) hat ein bisher unbekannter Schriftsteller solche Entdeckungen von ausgegrabenen Merkwürdigkeiten bekannt gemacht, und zu erklären gesucht, worüber Humboldt und Breislak erstaunen werden. Unter andern erzählt er von Menschenknochen, welche im Tuff bei Genua gefunden sind. (Lit. Conv. Bl. 1823. Nr. 264.)

Bei Ilford unweit London, wurde 16 Fuß unter der Oberfläche tief, in einem thonartigen Lehmbette das Gerippe eines Mammuths gefunden. Die kleinern Knochen und Wirbelbeine waren gleichsam aufgeweicht, und mußten eine Zeitlang an der Luft erhärten, wenn man sie unversehrt aus der Thonhülle lösen wollte. Größere Knochen aber, die Fußknochen und die langen Stoßzähne, konnten wohlerhalten herausgebracht werden. (Berl. Zeit. 1824. Nr. 116.)

Der Constitutionel (1824. 25sten Mai) enthält die Nachricht von einer merkwürdigen Entdeckung aus der Urwelt, welche ein Herr J. P. Baruel bekannt gemacht hat. Bis jetzt kannte man nur einzelne Menschengebeine, und einige am Meerstrande gefundene menschliche Ge-

rippe, denen man allenfalls, aber doch sehr ungern, einen urweltlichen Ursprung zugestand. Nun aber findet sich ein urweltlicher Reiter mit seinem theuern Leibroß nicht in einer neu entdeckten und noch ununtersuchten, nein, in einer ganz bekannten Gegend. Auch kommen die Denkmähler längst vergangener Zeiträume nicht aus der Tiefe der Erde durch mühsames Aufwühlen zum Vorschein, sondern zwei Jagdfreunde treffen zufällig den urweltlichen Reitersmann an. Der Obrist Juncker und der Doctor Ganat gehen im Monat September 1823 bei Long-Rocher, in der Gegend von Montigny, auf die Jagd, und finden einen versteinerten Menschen, der sich an ein gleichfalls versteinertes Pferd anlehnt. Diese Entdeckung lockte eine große Anzahl Neugieriger nach dieser Gegend hin; Jeder wollte den urweltlichen Reitersmann kennen lernen. Der schon genannte Baruel überzeugte sich durch die sorgfältigsten Untersuchungen, daß hier wirklich versteinerte Theile eines menschlichen Körpers vorhanden waren, welche ihre Gestalt und schönen Verhältnisse vollkommen behalten hätten. Auch das Pferd zeigt noch einen bewundernswürdig schönen Kopf. Jetzt beschäftigt sich Hr. Baruel mit der chemischen Untersuchung dieser Versteinerung, um, wie er hofft, auch dadurch merkwürdige Entdeckungen und Erfahrungen zu erlangen. Er ist fest überzeugt, daß Mensch und Pferd schon vor jener Zeit gelebt haben, in welcher das jetzige Festland völlig verändert wurde, und seine jetzige Gestalt erhielt. Die Versteinerung soll, wie man versichert, nach Paris gebracht werden.

Der Professor Franz Paula v. Gruithuisen, in München, hat durch mehrjähriges, fleißiges Beschauen der

Mondoberfläche mittelst guter Fernröhre merkwürdige Entdeckungen gemacht. Der Mond, dieser treue Himmelsgefährte unserer Mutter Erde, schwebt, wie sie, in einer aus Ätherstoffen durch seine Anziehungskraft gebildeten Lufthülle. Hier erzeugen sich Wolken und wässerige Niederschläge. Das Schröterſche Mondgebirge Mersennius ist oft in Nebel verhüllt, und Wolken bedecken den Berg Ajax des Hevelius. Auf dem Monde sind große Meere vorhanden, wachsen Pflanzen, leben Thiere, selbst vernünftige Geschöpfe, wenn auch keine Menschen. Alle organischen Wesen sind aber von denen der Erdoberfläche sehr verschieden, und müssen es seyn, weil auf dem Monde Tag und Nacht das sind, was wir auf der Erde Winter und Sommer nennen. Des Mondes Tag und Nacht nimmt einen Zeitraum von beinahe 30 Erdentagen ein, von denen die Hälfte ununterbrochener Tag, die andere Hälfte aber finstere Nacht ist, die nur auf der einen, der Erde zugewendeten Seite des Mondes durch Erdenlicht erhellt wird. Dieser kurze Wechsel der Jahreszeiten, diese lange Dauer des Tageslichts, muß eine von der irdischen sehr abweichende Pflanzenwelt erzeugen. Am ähnlichsten sind hier wohl noch unsere Gewächse der Polargegenden, namentlich das Rennthiermoos (Lichen rangiferinus). Ist auf dem Monde eine andere Pflanzenwelt, wie auf der Erde, so muß es auch dort eine andere Thierwelt geben. Zweifelhaft ist es, ob dort Säugethiere leben, und wenn solche vorhanden sind, so können es nur einige Wiederkäuer seyn, welche von Moosen und Flechten leben. Desto zahlreicher aber sind wahrscheinlich Insekten und Fische, von denen die vernünftigen Bewohner ihre Hauptnahrung entnehmen. Letztere leben in einer mehr verdümten Luft, als wir sie auf den höchsten Berggipfeln der Erde antreffen, verstehen

Feuer anzumachen, Kanäle anzulegen, und Wasserbehälter auszugraben. — Herr Gruithuſen ſchließt aus den Veränderungen der Mondfläche, daß dort angebauete Ländereien, gelichtete Wälder, Alleen, Wege, Straßen, Gebäude, ſelbſt Städte und Feſtungen vorhanden ſind. Ein ſehr ausgedehntes Gebilde der Mondbewohner in der Gegend des Mondgleichers muß eine große Verwallung ſeyn, mit vorſpringenden Werken und befeſtigten Eingängen. — Selbſt eine Urwelt hat der Mond ſchon erlebt. Nach den Geſtaltungen der Mond-Gebirge zu urtheilen, verglichen mit denen der Erdoberfläche, giebt es im Monde Urgebirge, Alpenkalk-, Jurakalk-, Schuttgebirge u. a. m. Zwei runde Flächen, auf der Schröterſchen Mondkarte mit S und Z bezeichnet, ſind runde, zum Theil verwitterte Gebirgsketten u. ſ. w. (N. Act. Acad. Caes. Leop. Car. Nat. cur. Bd. 10. Abth. 2. S. 637. Bd. 11. Abth. 2. S. 585 u. f.)

In einer Beurtheilung des erſten Theils der Geſchichte der Urwelt (Hermes 1823. Nr. 3. S. 50 – 80.) wird (S. 75.) behauptet, daß nichts in der Welt todt ſey. Das Wort todt bezeichne nur den Unterſchied zwiſchen planetariſchem Leben und organiſchem Leben. (Zu welcher Klaſſe mag nun das geiſtige Leben gehören?) „Nur das lebt, was organiſch lebt, todt iſt alles, was nicht organiſch lebt.“ (Mit dieſem Machtſpruch iſt alles geiſtige Leben vernichtet, ſind Himmel und Erde todt; wir haben keine Geiſterwelt, und das höchſte Leben iſt der Baum und das Thier, der Menſch dem letztern beigeſellt. Welche kleinliche Anſicht von Welt, von den hier vorhandenen mächtigen Lebenskräften und von dem allmächtigen

Urquell alles Lebens!) — Auf der folgenden Seite behauptet der Beurtheiler wieder: „Jeder Stoff hat seine eigenthümlichen Lebenskräfte, vermöge welcher er sich von einigen Stoffen trennt, sich mit andern verbindet, Massen bildet, in welchen die Kräfte der einzelnen Stofftheilchen in eine Kraft der Masse zusammenfließen." (Darnach sind die Stoffe lebendig, das daraus Gebildete, die Masse aber ist todt, und nur in der organischen Welt lebend!) „Wie verhalten sich diese lebendigen Stoffe zu dem organischen Leben? Nicht anders (??) als Baumaterialien sich zu einem Baumeister verhalten, der sie nach seinen Zwecken wählt, formt und zusammensetzt. — — Wenn das organische Leben einen Stoff ergreift, und sich aneignet, so wird er seines eigenthümlichen Lebens (?) oder bestimmter, des freien Gebrauchs seiner Kräfte gänzlich (??) beraubt. (Auch der Anziehungskraft, der chemischen, nach unwandelbaren Gesetzen thätigen Erdkräfte? Unmöglich! Ihr freies Spiel kann gehemmt werden, wenn eine neue mächtigere Kraft, das organische Leben, zutritt, aber vernichtet sind die Lebenskräfte des Planeten nicht!) — „Eine außer ihm liegende, nämlich die organische Kraft, benutzt (?) ihn und seine Kräfte als Mittel zu ihren Zwecken. Er wird gezwungen, sich mit Stoffen zu verbinden, die ihm an sich zuwider sind (?? Im organischen Leben keine Wahlverwandtschaft!) — — „Wie der Zwang aufhört, sucht sich der Stoff augenblicklich zu trennen und andere Verbindungen einzugehen." (Das geschieht ja auch in der organischen und geistigen Welt. Man erinnere sich nur an die rohe Schuljugend, und an den Lehrer mit dem Stock. Dieses Gleichniß war passender, als das obige vom Baumeister und Baumaterialien entlehnte.) — „Kein freier Stoff

ſcheint ſich auch willig dem organiſchen Zwange hinzugeben, — er wird mit Gewalt ergriffen (?) und verarbeitet, und eine Form zu bilden gezwungen, die ihm, ſich ſelbſt überlaſſen, fremd iſt, und nur den Zwecken des organiſchen Lebens entſpricht" u. ſ. w. Mit ſolchen Widerſprüchen von todten und doch mit thätiger Lebenskraft verſehenen unorganiſchen Stoffen ſoll das ſelbſtſtändige Leben der Erde und aller Himmelskörper widerlegt, und nur das Vorhandenſeyn des organiſchen Lebens bewieſen werden. Wahrſcheinlich möchten die Leſer auch zu viele widerſpenſtige Stoffe in ſich aufgenommen haben, die, ſobald das Wort des Lehrers verhallt, andere ihnen gefälligere Ideen-Verbindungen einzugehen ſich beſtreben. — Um das kleine Häuflein der treu gebliebenen Gläubiger wird keiner den Lehrer beneiden.

Verbeſſerungen im zehnten Heft.

S. 274. iſt in der Anmerkung in der 6ten Z. v. u. hinter geglie, derten das Wort Ammoniten einzuſchalten. — S. 286. f. ſpieß l. Spieß. — S. 312. Z. 4. v. u. f. ſcheint l. zeigt.

Folgende gemeinnützige medicinische Schriften sind in allen Buchhandlungen Deutschlands zu haben.

Die gewissesten und bewährtesten Heilmittel gegen die Fallsucht. Zum Besten aller, an dieser Krankheit Leidenden, aus den Schriften der vorzüglichsten in- und ausländischen Ärzte zusammengetragen. 12 Gr.

Die Heilung der Flechten, oder die neuesten und bewährtesten Heilmittel und Kurmethoden gegen diesen lästigen Ausschlag. Ein Buch zur Belehrung und Selbsthülfe. 10 Gr.

Sichere Hülfe für alle diejenigen, welche an Unterleibsbeschwerden und schlechter Verdauung leiden. Nebst den nöthigen Recepten. Von einem praktischen Arzte. Zweite Auflage. 9 Gr.

Der Kopfschmerz, das Kopfreißen und die Kopfgicht. Was ist dabei zu beobachten, und wie sind diese Übel gründlich zu heilen? Nebst Angabe der Arzeneimittel. Von einem praktischen Arzte. 12 Gr.

Die Krankheiten des Gehörs und die Taubheit. Wie beugt man ihnen vor und wie heilt man sie? Zur Belehrung und zum Trost für alle diejenigen, welche an diesen Krankheiten leiden. 8 Gr.

Die Krankheiten des weiblichen Geschlechts, wie man sie leicht verhüten und sicher heilen kann; nach den Ansichten und Vorschriften der berühmtesten Ärzte und Geburtshelfer unserer Zeit. Ein Buch für jedes gebildete Frauenzimmer. Zweite Auflage. 15 Gr.

Die Kunst, gesunde Augen bis in das höchste Alter zu erhalten, ein schwaches und fehlerhaftes Gesicht zu verbessern und wieder herzustellen; nebst einem Anhange von Vorschriften zu den vorzüglichsten Augenmitteln. 12 Gr.

Die gewiſſeſten und wirkſamſten diätetiſchen und arzeneilichen Mittel gegen den Magenkrampf und andere Krankheiten des Magens. 10 Gr.

Erprobte und bewährt gefundene Mittel wider den Rheumatismus, die Gicht und das Podagra. Nebſt Verhaltungs- und diätetiſchen Regeln. Ein Rathgeber für alle diejenigen, welche an dieſen Krankheiten leiden. 12 Gr.

Die Nervenſchwäche. Welches ſind die Urſachen dieſer jetzt ſo häufigen Krankheit, und wie kann man ſie verhüten und ſicher heilen? Ein Buch zur Belehrung und Selbſthülfe. 12 Gr.

Rathgeber für alle diejenigen, welche an Verſchleimung des Halſes, der Lunge und der Verdauungswerkzeuge leiden. Nebſt Angabe der Mittel, wodurch dieſe Krankheiten, ſelbſt wenn ſie eingewurzelt ſind, ſicher geheilt werden können. Zweite Auflage. 8 Gr.

Was hat man zu thun, um eine ſchwache Bruſt zu ſtärken, der Lungenſucht vorzubeugen und ſie zu heilen. Ein Buch für Nichtärzte. 12 Gr.

Archiv

für

die neueſten Entdeckungen

aus

der Urwelt.

Ein

Journal in zwangfreien Heften

in

Geſellſchaft von mehrern Gelehrten

herausgegeben

von

J. G. J. Ballenſtedt,

Prediger der beiden vereinten Preußiſchen und Braunſchweigiſchen Gemeinden zu Pabſtorf, Ehren- und correſpondirendem Mitgliede der mineralogiſchen und naturforſchenden Geſellſchaften in Jena, Leipzig und Halle,

und

J. F. Krüger,

Landbaumeiſter und Domainen-Inſpector.

Sechſten Bandes zweites Heft.

Pro captu lectoris habent sua fata libelli!

Quedlinburg und Leipzig, 1824,

bei Gottfried Baſſe.

I.

Das Alcyonium.

Alcyonium Zoophyta, Linn. mit dem deutſchen Namen Seekork benannt, iſt ein in vieler Hinſicht merkwürdiges Produkt des Meers, eine Thierpflanze, die zwiſchen der Koralle und dem Schwamm inne ſteht und nach den neuern Beobachtungen vielfach geſtaltet, ſich dem Auge des Beſchauers darbietet. So viel man auch hin und wieder zerſtreut in naturgeſchichtlichen Werken über die Alcyonen findet, ſo bleibt doch noch immer eine vollſtändige Monographie derſelben zu wünſchen übrig, in welcher die Grenze zwiſchen Koralle und Schwamm ſchärfer gezogen, die Irrthümer und Verwechſelungen älterer Schriftſteller berichtigt und alle bisher entdeckte Arten mit getreuen Abbildungen nach der Natur aufgeſtellt ſeyn müßten.

Eine kurze Ueberſicht mag hier genügen, wenn ich zuvörderſt von den noch in der lebenden Schöpfung

vorhandenen Arten der Alcyone rede und von dieſen zu den verſteknerten der Vorwelt demnächſt übergehe. *)

Linné, Pallas und Walch haben wir es zu danken, daß die Alcyonen im Syſtem ein beſonderes Geſchlecht unter den Meer-Zoophyten ausmachen, die Verwechſelung mit den Korallen und Seepilzen aufhörte und wir nun gewiſſe beſtimmte Kennzeichen erhielten, wodurch wir den Seekork von allen andern, zum Theil allerdings ähnlichen Zoophyten unterſcheiden können.

Die Alcyone iſt eine weiche, korkartige, faſerige, belebte Maſſe, die von außen mit einer lederartigen Haut überkleidet und mit Poren von verſchiedener Art und Größe beſetzt iſt. Pallas bezeichnet ſie näher dahin, ſie ſey ein vegetabiliſch wachſendes Thier, welches einen angehefteten, knorpelartigen, innerhalb mit vielen Poren beſetzten Stamm hat, deſſen Rinde hart, lederartig, und mit warzigen, einigermaßen geſtirnten Mundöffnungen ver-

*) Ich bemerke nur mit ein Paar Worten, daß das Wort Alcyone aus dem Griechiſchen αλκυονειον herſtammt, welches Meerſchaum bedeutet, und daß man den fraglichen Körpern dieſen Namen gab, weil man irrig vermeinte, ſie ſeyen aus Meerſchaum erzeugt. An thieriſche Bildung dachten die Alten nicht, die neben ihren Muthmaßungen über zufällige Formation des Lebloſen wohl Seepflanzen, aber keine Seethiere pflanzen kannten. Späterhin hielt man die Alcyonen für Arten von Korallen oder Fungen (Seepilzen); ſie unterſcheiden ſich aber von beiden, wenn gleich ſelbſt neuere Schriftſteller noch die Alcyonen mit den Korallen in eine Klaſſe geworfen haben. (S. Funke's neues Natur- und Kunſt-Lexikon. Art. Seekork.) Den deutſchen Namen Seekork hat ihnen Statius Müller in ſeiner deutſchen Ausgabe des Linné nicht unpaſſend gegeben, wie wir aus der näheren Beſchreibung ſehen werden.

sehen ist, aus welchen die inwohnenden Polypen, welche ihre Zeugungs- und Nahrungswerkzeuge haben und mit den zartesten Härchen besetzt sind, hervortreten. Die innere Masse dieses Pflanzenthiers weicht von der Hülle desselben darin ab, daß sie weicher und schleimiger ist und aus einer Menge neben einander stehender Kanäle oder Röhrchen besteht.

Die Alcyonen, die auf dem Meeresgrunde, namentlich auf Klippen und Steinen mit ihrem Stamme angewachsen und festgewurzelt sind, erscheinen in verschiedenen Gestalten, bald als Baumstämme, bald als Gesträuch, als unvollkommene Kugeln in einander verwachsen, als handartige Gebilde mit kurzen, stumpfen, fingerartigen Ansätzen, als Beutel-, Birn- und Feigenartige Gewächse. Alle Gattungen sind nach außen hie und da mit Warzen, Oeffnungen (Oscula), durch welche die Thiere zum Vorschein kommen und im Stande sind, sich ihre Nahrung zu verschaffen, in ihrem natürlichen Zustande versehen.

Man hat bis jetzt 28 verschiedene Gattungen der Alcyonen entdeckt; es ist aber ihre Zahl wahrscheinlich noch größer und neue Entdeckungen bleiben sicher den Naturforschern des Meeres, das wir in seinem unermeßlichen Reichthum und Gestaltungen vom Pflanzen- und Thierreich wohl nur noch dem kleinsten Theile nach kennen, vorbehalten.

Es wird zu meinem jetzigen Zweck genügen, wenn ich von dieser Thierpflanze hier nur einige, sich besonders auszeichnende anführe und eine kurze Beschreibung davon gebe: Die mächtigste und größte von allen ist der baumähnliche Seekork (Alcyonium arboreum, Linn.). Er ähnelt einem verkrüppelten und verstümmelten Baumstamm

mit abgehauenen Aeſten. Die heraustretenden Aeſte ſind ſtumpf, die Oberfläche iſt warzig. Man findet ſie zuweilen von 5 bis 6 Fuß Länge und von der Stärke eines Kinderarmes. Im Waſſer ſind ſie voll, rund und elaſtiſch; getrocknet ſchrumpfen ſie zuſammen, wieder ins Waſſer gelegt, quillen ſie von neuem auf. Aus eigenem Beſitz und Erfahrung kann ich indeſſen noch die Bemerkung mittheilen, daß die zarte und ſchwammige Subſtanz, woraus dieſer Seekorkbaum beſteht, bei langer, vieljähriger Aufbewahrung ſich allmählig von außen nach innen auflöſet und in einen ſandartigen gelblichen Staub zerfällt, ein Uebel, das den Naturalienſammler auch bei andern Seegeſchöpfen oft mit empfindlichem Verluſt bedroht und auch mich den herrlichſten und bewunderungswürdigſten aller Seepolypen, das tauſendarmige Meduſenhaupt, gekoſtet hat. Nur durch koſtbare Aufbewahrung in Weingeiſt kann ſolchem Verderben vorgebeugt werden.

Wir wollen doch hören, was der gründliche und fleißige Beobachter und Sammler Pontoppidan in ſeinem Verſuch einer natürlichen Hiſtorie von Norwegen *), von dieſem Seekorkbaume uns mittheilt. Er ſagt: „Dieſe Seebäume ſtehen auf dem Grunde 100 bis 200 Klafter tief und können daher nie ganz herauf gebracht werden, es müßten denn junge Pflanzen ſeyn. Man muß ſich daher mit losgeriſſenen einzelnen Zweigen begnügen, die bei Gelegenheit, daß die langen und ſtarken Stricke der Netze der Fiſcher ſich in den Gipfeln der Seebäume verwickeln und dieſe ablöſen, zu Tage gebracht werden. Aus dieſen Zweigen kann man ſchließen, daß die Stämme ſelbſt zum Theil große Bäume ſeyn müſſen.“

*) S. Pontoppidan Th. 1. Kap. 6. S. 271. ff.

„Welch ein merkwürdiges Schauſpiel müßte es ſeyn, einen mächtigen koloſſalen, ganz poröſen, ſchwammartigen Baum von kleinen Polypen, die aus einer bloß gallertartigen Subſtanz beſtehen und Heere von Millionen ausmachen, gebildet, auf dem Trockenen aufgeſtellt zu ſehen. Welche Wunder der ewig ſchaffenden Natur bergen die unermeßlichen Räume des Oceans!"

Pontoppidan beſchreibt nun die Stücke ſeiner Sammlung von dieſen Baumfragmenten näher und giebt die Dicke des größten und ſtärkſten Zweiges zu 7 Zoll an, glaubt auch, daß nur nach dieſem Bruchſtück zu urtheilen, der ganze vollſtändige Aſt nicht in ſein Haus, geſchweige denn in ſeine Sammlung hätte gebracht werden können.

Eine kleinere Art, die Pontoppidan beſchreibt, gleicht an Größe und Geſtalt einem Johannisbeerſtrauche.

Eine andere Art iſt noch zweigreicher und ſtaudenähnlich.

Mehrere Arten, die dieſer Schriftſteller anführt, und die er von geringerer Größe bis zu 6 Fuß in den Norwegiſchen Gewäſſern geſammelt hat, übergehe ich, um nicht zu weitläufig zu werden und bemerke nur noch, daß er an einigen Arten das ſchon erwähnte, ſehr begreifliche Zuſammenſchrumpfen und den Ausfluß einer ſtinkenden, zähen Feuchtigkeit beim Austrocknen wahrgenommen hat, da das ganze Gewächs pröſe zelluleuſe Thierſubſtanz und alſo der Fäulniß viel mehr als härtere Körper unterworfen iſt.

Eine andere Gattung von Alcyone iſt die Apfel-, Birn- und Feigenartige. Ich nehme dieſe zuſammen, weil ich die beiden letztern nur für Ab- oder Unter-

arten von der Grundform, welche die kuglichte iſt, halte, wohin ich auch den ſogenannten Seebeutel rechne.

Dieſe Geſchöpfe ſind in ihrer Art ebenfalls merkwürdig. Sie ſitzen urſprünglich an andern harten Körpern mit ſchwächern oder ſtärkern Wurzeln feſt, werden aber bei ungeſtümen Meer oft losgeriſſen und ſchwimmen dann einzeln umher. Alle ſind mit Faſern, Poren und Röhren, bald von feſterer, bald von weicherer Maſſe verſehen und man hat beim Zerſchneiden noch eine Bewegung an ihnen bemerkt, die auf den belebten Zuſtand des Ganzen ſchließen läßt.

Endlich bemerke ich unter vielen andern noch die ſchon vorher angedeutete wunderlich geſtaltete Alcyone in einer der Mannshand, oder beſſer noch einem Fuß mit Zehen ähnelnden Geſtalt, (Alcyonium digitatum, Linn. — Alcyonium lobatum, Lappen-Alcyone des Pallas.) Dies Geſchöpf iſt eine platte Maſſe, ſcheinbar ohne Stiel, doch wahrſcheinlich nur an feinen Wurzeln befeſtigt und alſo leicht von ſeinem Standort abzulöſen. Naß und friſch wiegt ein ſolcher Körper oft über 30 Pfund, ausgetrocknet ſchrumpft er zu einem leichten lederartigen Sack zuſammen. Die ganze Oberfläche iſt mit warzenartigen Mündungen von ſternförmiger Figur, aus welcher die haarigen und faſerigen Polypen hervorſchauen, beſetzt. Das ganze Innere beſteht aus Köchern, die wieder ihre Nebenzweige haben, alle aber in die geſternten achtſtrahligen Oeffnungen hinausgehen.

So viel von den natürlichen, noch jetzt lebend ſich findenden Alcyonen, deren Gattungszahl, wie ſchon angemerkt worden, nicht unbedeutend iſt, durch neue Entdeckungen aber noch wohl vermehrt werden wird. Ob die Vorwelt deren eben ſo viel, oder mehrere, oder we-

nigere in ihrer Schöpfung aufzuweiſen gehabt hat, bleibt der Forſchung noch zur Zeit eine nicht zu löſende Frage. So viel iſt indeſſen gewiß, daß die Verſteinerungskunde uns aus dem Schoße der Erde Beiſpiele zeigt, die einigen dieſer noch jetzt lebenden Zoophyten überaus ähnlich ſind.

Ich komme nunmehr zu den verſteinerten Alcyonen, welche eigentlich der Hauptgegenſtand dieſer kleinen Abhandlung ſeyn ſollen, obgleich dieſer zweite Theil derſelben nur dürftig ausgeſtattet erſcheinen möchte.

Alcyonen-Verſteinerungen finden ſich in den älteſten, wie in den jüngſten Flötzgebirgen, oft liegen ſie loſe zwiſchen den Kalkſchichten, zuweilen findet man ſie auch eingewachſen in größere Steinmaſſen.

Die bisher bekannt gewordenen vornehmſten Arten ſind: 1) Alcyonium asbestinum, 2) A. arboreum, 3) A. lobatum, seu digitatum, 4) A. Bursa, 5) A. ficus, s. ficoidaeum, 6) A. Aurantium, 7) A. Priapolithus, 8) A. fungiforme, 9) A. fistulosum.

Zu den erſten Sechs ſind die, wenigſtens ſehr ähnlichen Originale in unſerer jetzt lebenden Schöpfung noch vorhanden, aufgefunden, wogegen man die drei letzten vermißt.

Die Asbeſt-Alcyone hat eine von außen faſige, gleichſam ſtrahlige und dem Asbeſt ähnelnde Schale: daher der Name.

Die Lappen-, Finger- und Handähnliche Alcyone iſt ſchon oben bei der Erwähnung der noch lebenden Gattungen näher beſchrieben.

Die Beutel-Alcyone iſt länglich, rund und ihre Oberfläche iſt ganz mit runden Wärzchen beſetzt.

Die See-Pomeranze iſt völlig rund, wie die

Frucht, von welcher ſie den Namen hat, runzlich, gek
porös.

Der Priapolith gleicht bald mehr, bald wen
dem männlichen Zeugungsgliede.

Die ſchwammförmige Alcyone hat eine
wölbte Oberfläche, oft findet man noch den Stiel da
Sie ähnelt dem Pilz (fungus orbicularia), hat aber k
Lamellen wie dieſer, eine poröſe Oberfläche und eine gr
ſternförmige Mündung mit langen Strahlen.

Von dieſer wieder verſchieden iſt die eigentliche p
förmige Alcyone, ohne regelmäßige Geſtalt,
kreisrund, bald eirund, bald ausgeſchweift und ähn
der Millepore.

Die fiſtulöſe Alcyone beſteht aus kleinen,
Gänſefederkielen ähnlichen Röhren, die, am Fuße zus
menſtehend, weiter hinauf auseinander laufen und
ausbreiten.

Ich komme nun zu den Alcyoniten in Baum-
gen- und Birngeſtalt, welche die nächſte Umgebung u
rer Stadt uns darbietet, die ich ſelbſt gefunden habe
in merkwürdigen Exemplaren vorlegen kann.

Es war im vorigen Sommer, als der von
Kammerrath Avenarius eröffnete Kalkſteinbruch vor u
rer Stadt, links von der Ziegelhütte ab, wo der Kalk
zu Tage ſteht, mich veranlaßte, mehrere vergebliche frü
Nachſuchungen von Verſteinerungen ſorgfältiger als zu
zu wiederholen. Bedeutende Konchiten oder Kochliten
finden, mußte ich die Hoffnung aufgeben, aber ein z
lich großes rundliches Fragment eines Petrefakts belo
doch endlich die ſtundenlange Mühe. Es ſchien mir
nem verſteinten Knochen ähnlich, bei näherer Unterſuch
ward mir der Fund als Oſteolith bald zweifelhaft

die glänzende Hoffnung, vielleicht ſpäter in dieſem Steinbruch große Ueberreſte eines oder mehrerer urweltlicher großer Säugethiere zu entdecken, verſchwand endlich ganz, als ich in dieſem Jahre ein zweites Fragment erhielt, das mich nun völlig überzeugte, der Fund ſey kein Oſteolith. Bei näherer Betrachtung und Unterſuchung gingen mir endlich die Augen auf: ich hatte zwei vortreffliche Fragmente von dem Alcyonium arboreum vor mir, welche dem noch in der lebenden Schöpfung vorhandenen im Weſentlichen gleichen und keinen Zweifel über ihre Natur und Beſchaffenheit übrig laſſen. Alle Kennzeichen, welche bewährte Naturforſcher von dem verſteinten Alcyonio arboreo angeben, die Baumſtamm- oder aſtähnliche Geſtalt, die Wärzchen und Knötchen auf der Oberfläche der äußern Rinde, das Röhrichte, zelluleuſe Innere und ſelbſt der Umſtand, daß nur Fragmente von geringer Länge davon gefunden werden, Alles trifft bei meinen Exemplaren zu und da ich glücklicher Weiſe eine natürliche Baum-Alcyone beſitze, ſo bleibt auch bei der Vergleichung beider Körper, rückſichtlich der Struktur und des Totalhabitus kein Bedenken übrig.

Man erinnere ſich deſſen, was ich im erſten Abſchnitt dieſer Abhandlung von der natürlichen Baum-Alcyone bereits angeführt habe und überzeuge ſich aus eigener Anſicht, daß hier derſelbe Körper aus der Urwelt verſteinert vorhanden iſt, wobei es ſich von ſelbſt verſteht, daß das, was der vollkommenſten Gleichheit des letztern mit dem erſtern dem Anſcheine nach abgeht, der theils auflöſenden, theils umwandelnden Kraft der Verſteinerungsmaſſe zuzuſchreiben iſt. Eins von meinen beiden Stücken, die ich jetzt erſt beſitze, zu zerlegen, um die innere Struktur noch deutlicher darzuſtellen, kann ich nicht über mich erhalten;

es ſoll aber in ſpäterer Zeit geſchehen, wenn ich noch mehrere Bruchſtücke gewinnen kann. Indeſſen laſſen ſchon die Bruchenden an den gegenwärtigen Fragmenten auf das Kanalartige und Röhrige der innern, vormals offenen Gänge und ſelbſtgebauten Wohnungen der Polypen, überzeugend ſchließen.

Beide Exemplare haben faſt gleiche Länge zwiſchen 4 und 5 Zoll und gleiche Dicke im Durchmeſſer zwiſchen 2 und 3 Zoll. Die äußere lederartige Rinde ſowohl als die innern Gänge und Höhlungen ſind in eine Kalkſteinrinde verwandelt. An dem einen Stück iſt ein ſtumpfer, äſtiger Auswuchs deutlich ſichtbar, an dem andern aber findet ſich ein wohl erhaltener Röhrenwurm (Serpulit).

Mein letztes Nachſuchen in dieſem Jahre ſollte noch mit einem zweiten merkwürdigen Fund belohnt werden: ich fand in demſelben Steinbruche auch die Feigen- und Birnförmige Alcyone (Alc. ficoidaeum und pyriforme) von nicht unbeträchtlicher Größe, nämlich von 4 bis zu 6 Zoll Länge. Die Feigen-Alcyone iſt ſo nach der Aehnlichkeit benannt, die ſie mit der Frucht des Feigenbaums hat; das Alcyonium pyriforme läßt ſich der äußern Geſtalt nach mit einer Birne wohl vergleichen. Beide ſcheinen zwei verſchiedene, wenn auch ſehr nahe verwandte Arten zu ſeyn; die Feige iſt länglicher, geſtreckter und platter, die Birne runder und bauchiger. Möglich iſt es indeſſen immer, daß mehreres Zuſammenſchrumpfen und ſtärkerer äußerer Druck die anfängliche Birnform in Feigenform verwandelt habe. Vielleicht entſcheiden weitere Entdeckungen und Beobachtungen hierüber.

Dieſe beiden Arten von Alcyonen ſitzen, wie alle übrige, indem der Körper nach unten beträchtlich zugeſpitzt in einer Art von Stiele ausläuft, auf dem Boden feſt;

hiesigen Ortes scheint es indessen nicht, daß man Exemplare unverletzt mit Stielen finden werde, da diese entweder schon früh zur Fluthzeit und in der Bildungsperiode des Flötzkalkes abgebrochen oder aufgelöset seyn können, oder auch noch bei Abräumung der Kalkschichten zerbröckelt auseinander fallen und verloren gehen mögen.

Die Außenseite meiner Versteinerungen dieser Gattungen bietet eine netzförmig gefurchte, oder regelmäßig genug geaderte Rinde, kalkspathig verhärtet, dar. Die Gänge und Röhren, welche das Innere durchziehen, sind an dem abgebrochenen Stielende deutlich sichtbar, noch hohl, und ein Stückchen Eisendraht läßt sich noch bis zu 1 Zoll Tiefe in diese Röhren hineinschieben. Die Warzen und Poren, als der vormals leder- oder korkartigen Rinde, sind ohne Mühe wahrzunehmen. Alle Geschöpfe dieser Gattung haben oben, wo bei den Früchten die Blüthengrube sich befindet, eine runde, ziemlich große Oeffnung, die den inwohnenden Polypen höchst wahrscheinlich zum Hervortreten und um sich über ihr Wohnhaus zu ihrer Nahrung büschelförmig auszubreiten, gedient hat.

Die birnförmige Alcyone ist ein vorzüglich lehrreiches Exemplar; es ist fast ganz hohl und die dünne Rinde, die den Körper umhüllt, daran um so deutlicher zu erkennen. Der Ueberrest des Innern stellt noch dessen regelmäßige röhrenförmige Struktur dar. Man sieht hier, wie alle innern Kanäle dicht neben einander parallel der Länge nach gegen die obere Oeffnung hinlaufen und wie demnach aus jedem Kanal ein Häufchen Polypen hinauf zu der Mundöffnung hat gelangen können.

Daß auch dies Geschlecht von Seegeschöpfen gleich den Schalthieren seine ihnen aufsitzenden Schmarotzerthiere

hatte, habe ich schon an der Baum-Alcyone nachgewiesen; noch merkwürdiger ist es aber, daß an dem einen Exemplar der Feige sich sogar eine ziemlich große Auster angesiedelt hat.

Was die Fundörter und das Vorkommen der versteinten Alcyonen betrifft, so werden erstere in Schweden im Uebergangskalk, auch eben so in der Eiffel im Kalkschiefer, ferner im Jurakalk bei Basel und auf dem Bückeberge bei Gernrode am Unterharze, dann im weißen Kalk über dem Muschelkalk bei Quedlinburg *) und Elenstedt, weiter in Kreidegebirgen im Petersberge bei Maestricht, im Hornstein bei Amberg und bei Heidenheim im Würtembergischen angegeben. Ganz in der Nähe von Halberstadt ist dieses Petrefakt vorhin noch nicht gefunden. Die nächsten Umgebungen unserer Stadt verdienten wohl eine nähere geognostische Untersuchung, auch rücksichtlich der Versteinerungen in Sandstein- und Kalksteinlagern. Der Anfang dazu ist gemacht, aber bedeutende Fortschritte müssen wir erst von der Zukunft erwarten **).

St.

*) Im weißen Kalk bei Quedlinburg, der mit dem bei Halberstadt zu einer Gebirgsart gehört, finden sich außer der Baum- und Feigen-Alcyone auch noch mehrere Arten, z. B. Alc. digitatum, Alc. bursale, Alc. fungiforme u. s. w. zum Theil noch mit auslaufenden Wurzeln.

Krüger.

**) Daß in der v. Schlotheimschen Petrefaktenkunde schon eilf, von Lamark und Lamouroux aber über 50 lebende und urweltliche Alcyonien-Arten aufgeführt werden, muß man wohl als bekannt voraussetzen.

Krüger.

II.

Neuer Beweis der fortdauernden primitiven Schöpfung.

Der Grundbesitzer Hofmann in Dänemark hat neulich bei Eindämmung einer Strecke Landes, von mehreren 100 Tonnen Einsaat, die Jahrtausende unter dem Meere gestanden hatte, die merkwürdige Beobachtung gemacht, daß auf dem neu gewonnenen Boden Pflanzen auf eine Art hervorsprößten, die sich nicht nach der gewöhnlichen Theorie der Entstehung vegetabilischer Körper erklären läßt. Gleich nach der Eindämmung entstand eine Schöpfung von Pflanzen und Gewächsen, die Niemand gesäet oder gepflanzt hatte und die vorher nicht da waren. Nicht bloß Seegewächse, oder solche, die am Seeufer wächsen, sondern auch solche, die nur auf festem Lande gedeihen, kamen zum Vorscheine. Unter andern quillt auf einer Stelle süßes Wasser aus einem lehmigen Boden. Hier zeigten sich gleich im ersten Jahre nach der Eindämmung unterschiedene Pflanzen, die man auf dem übrigen vormaligen Meeresboden nicht fand; und in den folgenden Jahren hat man daselbst Hippurus vulgaris, Scirpus

caespitosus und Sium angustifolium, vermiſcht mit andern Pflanzen, gefunden.

Dieſer Fleck hat nur einige Schritte im Umfange, kann aber für eine kleine Oaſe gelten, die eine merkliche Zahl Pflanzen hervorbringt, welche ihr eigenthümlich ſind und jährlich zuzunehmen ſcheinen. Da man nur an dieſer Stelle friſches Waſſer und Thonboden antrifft; ſo iſt es keine thörichte Annahme, daß kosmiſche Momente ſich zur Hervorbringung der Pflanzen hier ſo wirkſam bewieſen haben und noch erweiſen.

Auf einem tiefen, fetten Schlammboden iſt Aster trifolium hervorgekommen und in ſolcher Menge hat es ſich entwickelt, daß dieſer Strich in einem Umfange von mehrern Tonnen zu der Zeit ausſieht, als ſey er mit hellblauem Tuche belegt. Ein anderer Schlammboden iſt ganz mit Scirpus tacustris und in ſolcher Menge bewachſen, daß man ihn zur Hausbedeckung zu gebrauchen gedenkt. —

Das Ergebniß dieſer Beobachtungen iſt kurz dieſes: „daß verſchiedene Erdmiſchungen verſchiedene Pflanzenarten hervorbringen; und kann man dies nicht leugnen, ſo muß man auch einräumen, daß man mit Grunde annehmen kann; es iſt möglich, daß die bildende Kraft, welche der Erde die erſten organiſirten Weſen nach den verſchiedenen Umwälzungen gab, die ſie erlitten hat, noch immer wirkt, ſo oft gewiſſe Bedingungen eintreten, die ihr erlauben, ſich thätig zu zeigen. „Ohne dieſe anzunehmen, begreife ich nicht," ſetzt Hofmann hinzu, „wie Eilande, die einen vulkaniſchen Urſprung haben, und weit vom feſten Lande abliegen, die Grundlage zu Pflanzen erhalten haben, die man jetzt auf demſelben findet, und die dort, wie auf dem feſten Lande, und auf den Urforma-

tionen in verschiedenen Höhen über dem Meeres-Spiegel verschieden sind."

Der Prof. Schouw zu Copenhagen hat es unternommen, Hofmann zu widerlegen und setzt seinen Behauptungen die gewöhnlichen, bekannten, aber unhaltbaren Gründe entgegen. Ich will es versuchen, diese Einwürfe, die er der primitiven Schöpfung, welche noch immer fortdauert, entgegensetzt, von Neuem zu entkräften, um der Wahrheit auf die Spur zu kommen.

„Herr Hofmann," sagt er *), „scheint fürs Erste vorauszusetzen, daß es nicht folgerecht sey, die sogenannte generatio aequivoca in Betreff der Cryptogamen oder unvollkommenern Pflanzen, und nicht auch bei den phanegoramen oder vollkommneren Pflanzen anzunehmen; und meint, daß es schwer zu entscheiden sey, welche für vollkommnere zu betrachten seyn, da bei Vielen, wegen unserer unvollkommnern Beobachtungs-Fähigkeit die Unvollkommenheit vielleicht nur scheinbar ist." —

Darauf antwortet Schouw Folgendes: „Die eifrigsten Anhänger der generatio aequivoca können doch nicht annehmen, daß letztere bei den vollkommensten Organismen, z. B. bei den Säugethieren und Vögeln Statt finde. Wenn ich also die Entstehungsweise bei einigen leugne, sie aber bei andern annehme; (dies gilt ja nur von den gegenwärtigen Zeiten; im Anfange entstanden alle Thiere und Pflanzen, große und kleine, vollkommene und un-

*) Schreiben vom Grundbesitzer Hofmann an den Prof. Schouw, die auf der Eindämmung bei Hofmannsgave hervorgekommenen Pflanzen betreffend; mit Anmerkungen des Letztgenannten. Frorieps Notizen aus der Natur- und Heilkunde, Bd. V. Weimar, 1823.

vollkommene durch die generatio primitiva, —) so kann ich wol nicht von demjenigen der Inconsequenz beschuldigt werden, (allerdings!): der jener eine weitere Ausdehnung giebt, sie aber nicht als allen Organismen gemeinschaftlich annimmt; wohl aber könnte mir vielleicht derjenige eine solche Beschuldigung machen, der jene Entstehungsweise ganz leugnet. Daß indessen die Theorie, daß alle lebende Geschöpfe aus Eiern entstehen, keinen Beifall verdiene, glaube ich anderswo außer Zweifel schon gesetzt zu haben. — (Wo sollen denn aber nun die nicht aus Eiern entstehenden Geschöpfe herkommen, wenn sie nicht durch die primitive Schöpfung entstehen? —) Unserer Vorstellungsweise zufolge müssen diejenigen Organismen für vollkommner gehalten werden, deren Bau zusammengesetzt ist, bei welchen die meisten Arten der Organe und die meisten Arten der Lebensäußerungen angetroffen werden. Dies aber vorausgesetzt kann man gewiß nicht leugnen, daß ein Aecidium, ein Mucor, eine Oscillatoria, weniger vollkommene Organismen sind, als Aster tripolium, Arenaria marina u. s. w."

Ich setze dem Verf. nur folgendes Wenige entgegen. Zugeben wollen, daß zwar die cryptogamischen oder unvollkommnern organischen Gebilde durch die generatio aequivoca entstehen können, aber nicht die phanerogamischen oder vollkommnern Pflanzen, ist eine Annahme oder Behauptung, die sich auf nichts gründet und von Mangel an Kenntniß und Erfahrung zeugt. Denn auch das unvollkommenste Gebilde der Natur, nach unserer schwachen Einsicht, ist in seiner Art vollkommen. Die Cryptogamen können und sollen nicht anders seyn, als sie sind, weil sie sich sonst nicht für die Stelle, die sie einnehmen, passen würden, oder sie könnten gar nicht in der Wesen-

reihe vorhanden seyn, dadurch würde eine Lücke in der Kette der Wesen entstehen. Gerade die unvollkommensten (cryptogamischen) Pflanzen sind es auch, die unsere größte Bewunderung verdienen. Daher sagt schon Plinius, jener große Kenner der Natur, daß nirgends die Natur vollendeter und bewundernswürdiger sey, als in ihren kleinsten Werken, z. B. Schwämmen, Pilzen ꝛc. Wir thun wahrlich sehr unrecht, wenn wir mit Linné das Reich der cryptogamischen Pflanzen-Schöpfung als einen nichtswürdigen Auswurf (quisquiliae) ansehen; und je mehr wir die Schwammwelt untersuchen, und je besser wir sie kennen lernen, desto mehr überzeugen wir uns, daß nichts unsere Bewunderung so sehr verdient, als die cryptogamische Pflanzenwelt. —

Aber es können sich durch die primitive Zeugung nicht bloß Pflanzen, sondern selbst Thiere erzeugen. Bory de St. Vincent, Gaillon, Dellwyn, Mertens, Wiechmann und andere Naturforscher, haben durch ihre Versuche bewiesen, daß sich Conferven vereinigen und Stengel und Blätter von Laubmoosen und Jungermannien bilden können *). Ja, Wiechmann hat sogar beobachtet, daß Entomostraceen und Podurellen aus der Priestleyischen grünen Materie entstehen, und daß sich diese wieder in cryptogamische Gewächse, diese aber wieder in obengenannte Thiere verwandeln. „Dieses dürfte," sagt der Ree. in der Jen. Lit. Zeit., „bei ferner fortgesetzter Beobachtung und vorurtheilsfreien Prüfung zu wichtigen Resultaten führen!" Es ergiebt sich hieraus, daß sich die

*) Verhandlungen der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolin. Akademie der Naturforscher. Bd. 10. Abth. 2. Bonn. 1822. 4. Jena. Litt. Zeit. Oct. 1823. pag. 40.

generatio aequivoca auch über vollkommnere Gebilde, ſelbſt über Thiere erſtreckt. Sollten alſo nicht einmal vollkommnere Pflanzen ſich dadurch erzeugen können? Hat nicht zu Paris ein gewiſſer Naturforſcher ſogar in einer gläſernen Flaſche mit deſtillirtem Waſſer, das er einige Wochen auf einem Miſtbeete der Sonnenwärme ausſetzte, lebendige Inſekten von ganz beſonderer Art, die ſich munter und lebhaft bewegten, erzeugt? Läßt ſich allen dieſen Erfahrungen widerſprechen?

„Mehrere Naturforſcher," heißt es in den Notizen für Naturkunde *), und in neuern Zeiten Herr Bory de Saint-Vincent, haben dargethan, daß eine große Anzahl von Conferven ſich im Sommer hindurch deſorganiſiren, und daß die grünlichen Kügelchen, die man in ihrem Innern wahrnimmt, Infuſionsthierchen werden, die eine Zeitlang im Waſſer ſchwimmen, durch Berührung gereizt werden können u. ſ. w. und ſich endlich vereinigen, um neue Conferven zu bilden. Dieſe merkwürdigen Geſchöpfe, die abwechſelnd Thiere und Pflanzen ſind, — heben, auf eine merkwürdige und außer allem Zweifel liegende Weiſe, die ſchwach gezeichnete Grenze zwiſchen dieſen beiden Strichen auf. — Herr Gaillon, ein bekannter Naturforſcher, theilt in einer Abhandlung Beobachtungen mit, die ſich vollkommen an die ſchon bekannten Thatſachen anſchließen. Aus der Abhandlung geht hervor, daß Gaillon ein ganzes Jahr lang in ſehr kurzen Zwiſchenräumen die filamenta der Conferva comoides beobachtet und daraus ganz natürlich die grünlichen, bald eiähnlichen, bald parallelogrammenförmigen Körperchen hat hervorgehen ſehen,

*) Die Verwandlung gewiſſer Conferven in Thiere niederer Art. Notizen. Bd. VI. Nr. 4. pag. 51.

welche die Axe jener Filamente bilden. Sie bewegten sich rasch oder langsam, veränderten die Richtung und benahmen sich mit einem Worte, wie die Encheliden, Zykliden und andere Infusions-Thierchen Müllers. — Indem er ganze Filamente von der Conferva comoides hinweg nahm, zwang er diese Infusionsthierchen, sich vor der Zeit aus einander zu begeben, und hatte alsdann die nämlichen Erscheinungen. Herr Gaillon stützt sich auf die Autorität des Herrn Bory de Saint-Vincent, und des deutschen Botanikers, Herrn Mertens, der ihm am 25. Febr. des lauf. Jahres meldete: „Was Sie mir von Ihren Beobachtungen schreiben, die Sie mit den Hydrophiten angestellt haben, setzt mich nicht in Verwunderung; schon vor langer Zeit habe ich dieselbe Idee über die Animalität dieser Geschöpfe gehabt. Noch voriges Jahr zeigte ich mehreren Gelehrten die Conferva mutabilis in ihrem Zustande als Pflanze am 3. Aug.; am 5., wie sie sich in Molleculen auflöste, welche die Fähigkeit hatten, sich von der Stelle zu bewegen; am 6., wie sie sich in die Gestalt eines einfachen Gelenks vereinigten und den 11. wieder ihre anfängliche Gestalt hatten." — Von welchem großen Interesse sind nicht ähnliche Resultate für die Physiologie!" —

Der Prof. Schouw fährt weiter fort, Hofmann also zu widerlegen:

„Herrn H. anderer Einwurf ist der: daß die auf dem eingedämmten Egensefjord hervorgekommenen Pflanzen nicht von Samen herrühren können, welcher vor der Eindämmung im Boden gelegen hat; weil dieser Boden unter Meerwasser schon damals gestanden hat, als Ramsoë und Bogoë die Lage Auster- und Muschelschalen empfing, die man sechs Fuß höher, als jenen Boden an-

trifft, als eine Ueberschwemmung von Nordwest der Gegend ihre gegenwärtige Gestalt gegeben hat; und daß folglich das jetzt eingedämmte Land in Jahrtausenden keine andere Vegetation gehabt haben kann, als die, welche man jetzt auf dem seichten Meeresboden unter Wasser findet; daß das Meer, als es in die Bai eindrang, auf alle Fälle den Samen von Landpflanzen mit weggeschwemmt haben müsse, wenn dergleichen vorhanden waren; daß ferner die Natur auf eine beispiellose Weise Samen verschwendet haben müßte, um die Menge von Individuen verschiedener Pflanzen hervorzubringen, die man je nach der Verschiedenheit des Bodens dort findet."

Hierauf antwortet Sch. Folgendes: „Daß Egensefjord unter Meer gestanden hat, als Ramsoe und Bogoe Austerbänke hatten, will ich nicht leugnen. Ich kann aber nicht ohne Weiteres zugeben, daß Egensefjord deswegen seit jener Zeit bis zu dem Momente unter Wasser gestanden hat, da die Länder ihre gegenwärtige Gestalt erhielten. (Aber es ist doch wahrscheinlich; und wenn auch jenes Land nicht so lange unter Wasser stand, so mußten doch die Sämereien längst verfault seyn, als es vom Wasser wieder frei wurde). — Es ist ja möglich, daß das Meereswasser damals, als es Ramsoe und Bogoe verließ, sich auch von Egensefjord zurückgezogen hat, und daß erst später von Neuem das Meer einbrach, da eine Strömung von Nordwest, wie Herr H. meint, den Egensefjord bildete. Daß der Samen vom Meerwasser weggespült seyn soll, sehe ich nicht ein, am allerwenigsten, da die Bay besonders niedriges Wasser hatte. Ich will aber gern zugestehen, daß jedenfalls der Samen eine sehr lange Zeit im Boden gelegen haben müsse, und daß im Ganzen diese Erklärung nicht die wahrscheinlichste

sey." — (Warum sucht er denn aber die Wahrheit durch so unhaltbare Gründe zu entkräften? Konnte sich der Samen nicht so lange in der Erde gegen Fäulniß schützen, so sind alle jene Untersuchungen, ob jene Gegenden früher oder später vom Wasser frei, und ein oder zwei Mal überschwemmt wurden, ganz unnöthig. Denn der Zeitraum war in beiden Fällen lang genug, um alle Vegetation zu zerstören. Ging aber mit der Fluth, welche die Bay bildete, auch sogar die Oberfläche der Erde verloren, so gingen zugleich alle Sämereien mit fort, welche die Dammerde enthielt. —)

„Dies ist aber bei weitem," fährt der Verf. fort, „noch nicht die einzige Art, wie die Entstehung jener Pflanzen aus Samen erklärt werden kann. Bei näherer Untersuchung der Thatsachen wird es nicht ungereimt, ja vielmehr sogar wahrscheinlich, daß nach der Eindämmung des Strandbodens Saamen hingeführt worden sey."

Er führt nun eine Menge möglicher Fälle an, die ich hier nicht wiederholen will, wodurch der Samen sowohl von Wasser-, als von Landgewächsen nach und nach auf den neuen Boden habe gelangen können; z. B. der Samen von Wasserpflanzen durch das nahe Meer bei Ebbe und Fluth, oder durch Ueberschwemmungen und Durchbrüche des Deichdammes; der Same von Landgewächsen aber theils durch den Wind, theils durch Vögel, theils durch Regengüsse, ja vielleicht durch die Süßwasser-Quelle selbst, die ihren Ursprung dem Regenwasser verdanken soll. — Aber ich antworte auf alles dieses bloß: a posse ad esse non valet consequentia. —

Ferner bemerkt der Verf., daß nach H. Erzählung jedes Jahr nicht allein mehrere neue Pflanzen hinzugekommen sind, sondern auch die Zahl der Individuen ver-

mehrt worden ist. „Wenn nun," meint er, „cosmische Momente (Kräfte) im Stande waren, sie hervorzubringen, warum erschienen sie da nicht auf einmal?" —

Aber wie war dies möglich? Es mußte ja erst der neue Boden nach und nach durch Licht und Sonnenwärme, durch Luft, Regen und Thau in den Stand gesetzt werden, sich mit Pflanzen zu bereichern. Anfangs konnte das nur sparsam geschehen, weil der Boden noch jung und nicht tragbar war; aber in der Folge brachte er mehr Arten von Pflanzen und diese auch in größerer Menge hervor, die seiner Natur angemessen waren. Dieses wird in der Folge noch immer zunehmen, je länger er den Einwirkungen der Witterung und des Klimas ausgesetzt ist. Es ist also diese allmählige Erzeugung von Vegetabilien in jenem neuen Boden mehr ein Beweis für H. Behauptung, als gegen dieselbe.

„Der dritte Haupteinwurf ist der: daß, sobald man die Möglichkeit leugnet, daß dieselbe schaffende Kraft, welche der Erde die großen organischen Geschöpfe gab, unter gewissen Umständen noch immer aus unorganischen Stoffen Organismen hervorbringen könne, man nicht zu erklären im Stande sey, wie Organismen auf Inseln vulkanischen Ursprungs, die weit vom festen Lande liegen, haben entstehen können."

„Was dergleichen vulkanische Inseln betrifft," erwiedert Schouw, „von denen nicht bewiesen werden kann, daß sie von jüngerer Entstehung, als das feste Land, in seiner gegenwärtigen Gestaltung sind, so antworte ich: Die Organismen sind daselbst auf dieselbe Weise, wie auf dem festen Lande entstanden."

Was heißt dies aber anders, als durch die generatio primitiva oder aequivoca? Und wie entstanden sie auf der

Asceſſions-Inſel, die erſt ſeit ein paar hundert Jahren exiſtirt, und von der man noch weiß, daß ſie anfangs ganz ſchwarz, (wegen vulkaniſcher Auswürfe) kahl und unfruchtbar war, jetzt aber ſchon ſich eine grüne Decke gegeben hat, alle Jahre reicher an Vegetabilien wird, und ſogar ſchon Inſekten beſitzt? — Dieſe Produktionen müſſen ſich doch in neuern Zeiten erzeugt haben, und noch immer erzeugen. Denn die Inſel liegt zu entfernt vom feſten Lande, als daß dieſes ihr ſeine Erzeugniſſe mittheilen könnte.

„Der organiſchen Körper erſte Entſtehung wird wahrſcheinlicher Weiſe immer ein unauflösliches Geheimniß bleiben. Entweder müſſen wir eine unmittelbare Schöpfung annehmen und ſagen: „Gott befahl, und es geſchah auf eine für uns unbegreifliche Weiſe; oder wir müſſen annehmen, daß die unvollkommnern Organismen ſich entweder aus unorganiſchen Stoffen, oder aus einem allgemeinen organiſchen Stoffe entwickelt haben, und daß die vollkommnern Organismen nachher aus den unvollkommnern entſtanden ſind.“ —

Dieſes letzte iſt wohl das Vernünftigſte, was ſich annehmen läßt, welches durch die neueſten Entdeckungen und Verſuche der Art, von Mertens, Wiechmann u. a. m. beſtätigt wird. Zu einer unmittelbaren Schöpfung Gottes nahmen nur die Menſchen im Kindesalter der Welt ihre Zuflucht, die noch keine Kenntniß von der Natur und ihren Kräften hatten. Es iſt allerdings leichter zu ſagen und zu glauben: „Gott ſchuf die Welt, und Alles, was drinnen iſt, durch ſein allmächtiges Wort,“ als zu zeigen: wie Alles nach Geſetzen der Natur und vermittelſt ihrer Kräfte und Eigenſchaften hervorgebracht wird. Aber jenes heißt den Knoten mehr zerhauen, als auflöſen, und iſt ein

Beweis von Unwiſſenheit und Mangel an Kenntniß und Erfahrung. Denn wenn ich auch Gott als den Schöpfer der Welt annehme, ſo bleibt es doch wahr, daß er nicht unmittelbar und durch Wunder, ſondern mittelbar durch die Kräfte der Natur ſeiner Weisheit gemäß gewirket und geſchaffen hat. Was heißt dies aber anders, als durch die generatio primitiva oder aequivoca und ſo ſind wir wieder auf demſelbigen Punkte, worauf wir anfangs ſtanden und um keinen Schritt weiter gekommen. —

Daß der organiſchen Körper erſte Entſtehung uns immer ein unauflösliches Geheimniß bleiben werde, kann ich auch nicht ganz unbedingt zugeben. Sehen wir denn nicht dieſe urſprüngliche Erzeugung noch immer vor Augen? in der Luft, im Waſſer, in und auf der Erde? Können wir wohl deutlichere Beweiſe von der Entſtehung aller Dinge erwarten, als dieſe ſind? Wir dürfen nur auf die Erzeugung von Pflanzen und Thieren, durch die unrichtig ſo genannte äquivoke Schöpfung Acht geben, und von dieſer auf die erſte uranfängliche Schöpfung ſchließen; ſo wird es uns ziemlich klar werden, wie, und auf was Weiſe die erſten Gebilde entſtanden ſind. — Zwar iſt uns die Natur noch immer das größte Geheimniß, und es bleibt wahr, was Haller, jener große Naturkundige, ſagt: „ins Innere der Natur dringt kein erſchaffner Geiſt!“ Aber wir ſehen doch, wie ſie wirkt und können von dem, was wir ſehen und gewahr werden, auf das ſchließen, was wir nicht mehr ſehen und was anfangs geſchah. — Deshalb müſſen wir auch nicht aufhören, die Natur und ihre Kräfte zu erforſchen. Das Unbegreifliche in der Natur muß uns vielmehr ein Sporn und Antrieb ſeyn, mit verdoppelten Kräften in ihre Geheimniſſe einzudringen, damit wir der Wahrheit immer mehr auf die Spur kom-

men. Denn gesetzt auch, daß wir nie ganz ins Innere der Natur eindringen werden, so ist doch etwas besser, als gar nichts. Sind wir denn nicht auch durch unsere Nachforschungen schon viel weiter gekommen, als die Menschen in der Vorzeit, die bloß dabei stehen blieben, daß Gott die Welt geschaffen habe, sich aber weiter nicht darum bekümmerten, wie dies nun zugegangen sey? Nichts ist leichter zu sagen, als dieses; aber nichts zeuget auch mehr von Unwissenheit und Mangel an Kenntnissen; ja, es ist eigentlich nichts gesagt. —

Unsere jetzigen Naturforscher bleiben zwar nicht dabei stehen; sie stellen die mühsamsten Untersuchungen an, um zu erforschen, wie sich Alles in der Welt gebildet und gestaltet hat. Aber sie sind zu sehr Mikrologen und machen keinen Gebrauch von ihren Entdeckungen. Sie können sich über diese kleinlichen Versuche nicht zum Schöpfer der Natur erheben und keine große und erhabene Idee von Weltschöpfung fassen. Sie wollen nur Alles mit leiblichen, aber nicht mit geistigen Augen sehen, und Alles gleichsam mit Händen greifen und fühlen. Sie sehen oft den Wald vor Bäumen nicht. — Was helfen uns aber alle noch so mühsame, gelehrte und gründliche Versuche und Entdeckungen, wenn wir keine Anwendung auf das Ganze oder das Weltall davon machen? Werden wir dadurch viel weiter kommen? Werden die Experimente und Entdeckungen der Chemiker und Naturforscher nicht bloßes Spielwerk seyn, welches nur dazu dient, um Kunststücke zu machen, oder die Neugierde zu reizen, wenn wir nicht allgemeine Wahrheiten daraus herleiten und Systeme darauf bauen? Daher thun die Naturphilosophen ganz recht, wenn sie nicht bei den einzelnen Entdeckungen stehen bleiben, sondern mit Hülfe der

Vernunft Syſteme darauf bauen; und es iſt nicht zu leugnen, daß wir ihnen viel Gutes und Schönes verdanken. Nur darin verſehen es viele, daß ſie gewiſſe Geſetze und Regeln feſtſetzen, wonach die Natur handeln ſoll, ohne ſich auf die Erfahrung dabei zu gründen. Daraus müſſen nothwendig unhaltbare Meinungen und Hypotheſen entſpringen. Non fingendum, non excogitandum, nihil inter verborum ambitum, immixtasque argutias concinnandum, sed inveniendum, quid natura faciat, aut ferat, ſagt Baco. Erſt muß man, wenn man gründlich über die Natur philoſophiren will, unterſuchen, experimentiren, entdecken; dann kann man Regeln und Geſetze feſtſetzen, wonach die Natur zu handeln pflegt, oder man kann über die Natur philoſophiren? — Die Naturphiloſophie iſt alſo ſelbſt nicht zu verachten, zu verwerfen und zu verdammen, ſondern nur ihr Mißbrauch, oder ihre unrechte Anwendung. Beides, ſagt Goethe, muß mit einander verbunden werden, Beobachtung und Reflexion, wie bei der Dichtkunſt, Dichtertalent und Wiſſenſchaft. Wird beides mit einander verbunden, ſo kann nichts Beſſeres, Schöneres und Vollkommneres gedacht werden, als Naturphiloſophie; ſie iſt das Höchſte, was ſich denken läßt; ein wahrer Naturphiloſoph überſieht jene kleinen Geiſter weit, die nichts anders thun, als experimentiren, Inſekten und Pflanzen ſammeln, Mineralien und Verſteinerungen ſuchen und nach einem gewiſſen Syſteme ordnen, oder ein Kabinet von bunten Steinen und ſchönen Erzen anlegen; aber die auf das, was ſie ſammeln und entdecken, keine neue Wahrheiten bauen, nur mit den Schätzen der Natur ſpielen, oder, gleich einem reichen Geitzhalſe, ſich nur über den Glanz ihres Schatzes freuen, ohne ihn zu gebrauchen. Wenn wir uns immer mit unſerm

Unvermögen entschuldigen wollen, daß die Natur nicht könne von uns erforscht werden; so werden wir nie einen Schritt weiter kommen, als unsere guten, aber einfältigen Vorfahren, die zwar die Schätze der Natur sammelten und bewunderten, aber daraus keine neuen Wahrheiten herleiteten und keine geologischen Systeme darauf gründeten; sondern sich mit den dichterischen Ideen und Vorstellungen behalfen, welche die alte Welt und unsere heiligen Bücher davon hatten und aufstellten. Sehr schön und wahr sagt daher unser großer Goethe: „Ich fühle mich mit nahen und fernen ernsten und thätigen Forschern glücklich im Einklange. Sie gestehen und behaupten: man solle ein Unerforschliches voraussetzen und zugeben, alsdann aber dem Forschen selbst keine Grenzlinie ziehen." — Ich setze hinzu: aber auch dieses Forschen nicht als Zweck ansehen und betreiben, sondern mit Reflexion verbinden, um dadurch zu höhern Einsichten zu gelangen. *) — Quid non miraculo est, cum primum in notitiam venit? Quam multa fieri non posse, priusquam sunt facta, judicantur? Naturae vero rerum vis atque majestas in omnibus momentis fide carat, si quis modo partes ejus, ac non totam complectatur animo. Plin.

„Was wir aber auch in solcher Hinsicht," fährt Prof. Schouw fort, „annehmen mögen, so müssen wir doch immer Kräfte und Kraftäußerungen voraussetzen, die nicht mehr Statt finden; denn jetzt entstehen die vollkommensten Thiere, — darüber sind alle einig, nicht mehr auf-

*) Zur Naturwissenschaft überhaupt, besonders zur Morphologie. Erfahrung, Betrachtung, Folgerung, durch Lebensereignisse verbunden, von Goethe. I — 4tes Heft.

dieſe Weiſe. Folglich iſt man, wie mir es ſcheint, nicht berechtigt, die Erſcheinungen, welche jetzt Statt finden, durch die Kräfte zu erklären, welche ehedem wirkten."

Ich antworte: warum ſollte man dazu nicht berechtigt ſeyn? Was die Natur noch jetzt im Kleinen thut, daß konnte ſie auch anfangs im Großen bewirken. Daß ſie dieſes aber jetzt nicht mehr thut, kommt nicht davon her, daß die Kräfte, wodurch die erſten Organismen gebildet wurden, jetzt nicht mehr Statt finden, oder ruhen, ſondern, daß ſich die Umſtände verändert haben. Tritt einmal eine neue Umwandlung unſerer Erde ein, ſo werden die Kräfte der Natur, eben ſo wieder, wie jetzt, und im Großen, wie nun im Kleinen, wirken. Und lehren nicht die Erzeugniſſe der Atmoſphäre, daß die Natur noch immer Bildungsverſuche im Großen macht, und bald Pflanzen und andere uns unbekannte Körper, bald Thiere, z. B. Raupen, Fröſche, Kröten, Schlangen, Fiſche u. a. m. im Regen und Gewitter uns zuſchickt; der Meteorſteine nicht zu gedenken, welche Egen, Prof. Fiſcher zu Berlin und Belani in Italien nun auch für Erzeugniſſe der Natur in unſerer Atmoſphäre erklären ?*) — Zwar fallen keine Menſchen und Säugethiere aus der Luft herab; aber die Kräfte, welche noch immer im Kleinen wirken, ſind uns ein Beweis, daß ſie ehedem, als die Umſtände es erlaubten, auch im Großen wirken konnten und alles auf der Erde und im Waſſer mit lebendigen Thieren belebten.

*) Giornale de Fiſica. Froriep Notizen, Bd. V. Nr. 16. S. 245. Ueber den Urſprung der Meteorſteine, von F. E. Fiſcher, in den Abhandl. der phyſikal. Claſſe der Akademie d. Wiſſ. zu Berlin. 1822. Egens Verſuch eines Beweiſes, daß wahrſcheinlich die Feuermeteore atmoſphäriſchen Urſprungs ſind. S. Annalen der Phyſik und phyſikaliſchen Chemie, von C. W. Gilbert. Leipz. 1825. Bd. 72.

„Wenn man dagegen, heißt es weiter, auf einer Insel, die in der historischen Zeit vulkanisch aus dem Meere herausgestiegen ist, entweder neue Pflanzen (von den vollkommnern) oder auch bekannte finden würde, deren Saamen, wegen der entfernten Lage der Insel, oder anderer Ursachen wegen, nicht hingeführt seyn kann; so würde man hieraus einen Beweis für die generatio aequivoca hinsichtlich solcher Pflanzen ziehen können. Ein solcher Fall ist aber wenigstens mir nicht bekannt."

Ich wundere mich, daß er solche Inseln nicht kennt, und habe schon oben die bekannte Ascensions-Insel angeführt, welche offenbar vulkanischen Ursprungs, und, wie man aus der Geschichte weiß, etwa vor 300 Jahren erst entstanden ist. Sie war anfangs ganz unfruchtbar, und bestand aus vulkanischen Auswürfen, Lava, Asche, Bimsstein u. s. w. Jetzt ist sie mit Gras und Kraut bekleidet, wie alle Reisenden, die sie gesehen und besucht haben, wissen und bezeugen, und die Vegetation ist daselbst noch immer im Zunehmen. — Es werden keine 100 Jahre vergehen, so hat sie sich selbst Gesträuche und Bäume gegeben; der Insekten nicht zu erwähnen, die schon jetzt darauf leben. — Woher sind nun alle diese Erzeugnisse der Natur gekommen, die Niemand gesäet und gepflanzt hat, und die auch der Wind nicht herführen konnte, da die Insel von allem festen Lande weit entfernt liegt? —

„Schließlich," heißt es zuletzt, „muß ich noch folgende Bemerkung machen. Wenn wir sagen, daß die Pflanzen aus Saamen entstanden sind, so berufen wir uns auf eine Entstehungsweise, die noch immer vorhanden ist, und die sich, wenigstens in ihren meisten Stadien historisch darstellen läßt. Wir sehen, daß der Fruchtknoten schwillt, daß ein Embryo sich von der Masse des

Fruchtknotens abſondert und einen eigenen Körper, das Saamenkorn, bildet, daß letzteres den Mutterſtock verläßt, ſpäterhin keimt, und einen Theil in Stengeln und Blättern, und einen andern in Wurzeln ausſendet und von Saamenblättern umgeben wird. Wenn wir nun ferner behaupten, daß Theile eines lebenden oder aufgelöſ'ten organiſchen Körpers zum Schwamme werden; ſo können wir mehr oder weniger beſtimmt nachweiſen, wie die Theile ſich in ein neues, bis zu einem gewiſſen Grade individuelles Weſen verwandeln. Ja, Mehrere behaupten, den Bildungs-Prozeß wirklich geſehen zu haben; eben ſo auch, daß deſtruirte organiſche Theile nach und nach Bewegungen erhalten haben, und zum Infuſionsthiere geworden ſind. Verſchiedene neuere Naturforſcher behaupten, geſehen zu haben, wie ſich Conferven vereinigten und Stengel und Blätter von Laubmooſen und Jungermannien bildeten. *) Ungeachtet ich dieſes gar nicht wahrſcheinlich finde, (warum nicht?) vielmehr der Meinung bin, daß ſich dieſe Forſcher in ihren microſcopiſchen Beobachtungen getäuſcht haben (das iſt nicht wahrſcheinlich;), ſo kann ich doch nicht leugnen, daß ſie wenigſtens hiſtoriſch die Art erklärt haben, wie ſich ſolche Organismen gebildet haben mögen, und daß ſie dadurch die Sache weniger unwahrſcheinlich gemacht haben. (Das will mich auch bedünken —.) Wenn man aber ſagt, daß die cosmiſchen Momente (Kräfte,) ein Aster tripolium, eine Arenaria marina u. ſ. w. gebildet haben, oder daß der Erdboden, das Waſſer, vielleicht die Wärme und das

*) Hornſchuh Beobachtungen über die Entſtehung und Metamorphoſe der niedern vegetabiliſchen Organismen, in Nov. Acta Acad. natur. Curiosor. T. X. P. II. Bonnae 1821. 4.

Licht, eine so vollkommen entwickelte Pflanze hervorgebracht haben, ohne nachzuweisen, wie es zugegangen ist: ob sich vielleicht die unorganischen Stoffe zuerst zu Crystallen, und dann zu Saamen gebildet, — oder ob sich Erdtheilchen vereinigt und zum Stengel, Wurzel oder Blatt gebildet haben, oder auf welche andere Weise diese Metamorphose vor sich gegangen ist; so scheint mir diese Erklärung ein Deus ex machina zu seyn, der eben so wenig etwas erklärt, als die griechische Mythe, daß aus den, von Deucalion geworfenen Steinen, Menschen entstanden sind, in naturwissenschaftlicher Hinsicht uns über die erste Entstehung des Menschen Aufschluß giebt."

Der Verfasser, der in einer Hinsicht zu altgläubig ist, ist in anderer Hinsicht wieder zu ungläubig, und will Alles haarklein demonstrirt wissen, wie die Natur und ihre Kräfte wirken. — Es ist dies ein Beweis, daß es auch einen ungläubigen Köhlerglauben giebt. — Der Verfasser sollte bedenken, was er selbst vorhin gesagt hat; daß der organischen Körper erste Entstehung (sowohl im Anfange aller Dinge, als auch in unsern Zeiten) immer ein unauflösliches Geheimniß für uns bleiben wird. Er erinnere sich des bekannten Ausspruchs eines Hallers, daß kein erschaffner Geist ins Innere der Natur eindringen wird. Will er nicht einmal glauben, daß die Natur noch jetzt, ohne Einwirkung höherer Kräfte und nicht auf übernatürliche Weise, Pflanzen von vollkommnerer Art hervorbringen kann, durch die ihr zu Gebote stehenden natürlichen Kräfte; wie will er sich davon überzeugen, daß die Natur in und auf der Erde, im Wasser und in der Luft, sogar lebendige Geschöpfe, durch chemische, elektrische und Lebenskräfte hervorbringen kann,

wenn die Umstände es möglich machen, und die dazu erforderlichen Stoffe vorhanden sind? *)

Man braucht auch nicht anzunehmen, daß die Natur erst unorganische Stoffe zu Crystallen und dann zu Saamen bildet, oder daß sich Erdtheilchen vereinigen und sich zu Stengel, Wurzel und Blatt bilden, um organische Wesen zu schaffen. Die große Natur bedarf dieser Uebergänge und Vorbereitungen nicht. Ihre Kräfte sind groß und mächtig, wirken schnell und unsichtbar, und wenn wir auch ihre Schöpfungen mit ansehen, so werden wir doch die Entstehung der Dinge nicht gewahr. Wir sehen nur immer das Gewordene, nie aber das Werden. — Das kommt daher, weil die Natur Alles aus unsichtbaren und unwägbaren Stoffen, den Gasarten, als Kohlen-, Stick-, Wasser- und Sauerstoff entstehen läßt, die überall in der Natur verbreitet sind, und sie wendet dabei zugleich uns unbekannte, chemische, elektrische, magnetische, galvanische und selbst geistige und Lebenskräfte an, die ihr allesammt zu Gebote stehen. Daher wirkt sie kraftvoll, schnell und in einem Augenblicke, sichtbar und doch unsichtbarer Weise, so daß wir darüber erstaunen müssen; und ihre Werke stehen gleich fertig und vollkommen da, ohne große und lange Uebergänge und Vorbereitungen. — Es passet auf die Natur vollkommen, was die Bibel vom Schöpfer selbst sagt: er spricht, so geschiehts, er gebeut, so stehts da! —

Zwar sagt man: wie kann die Erde organischen oder lebendigen Geschöpfen das Daseyn geben, da sie selbst

*) Die Vorwelt und die Nachwelt, von J. G. J. Wallenstedt. Braunschw. 1824. 8. Sollten sich nicht auch Organismen im Luftmeere, wie im Weltmeere, erzeugen können? Bd. 2. S. 95. u. f.

kein Leben hat, und nur eine todte, lebloſe Maſſe ausmacht, worin Alles, wie in einem Chaos durch einander gemiſcht iſt, ohne Zweck und Ordnung? Aber wer wird dies jetzt noch glauben? — Wer wird noch leugnen, daß unſer Erdkörper Kräfte und Potenzen beſitzt, die im Stande ſind, nicht bloß unorganiſche, ſondern ſelbſt organiſche Weſen zu ſchaffen, daher die Erde auch keine rudis indigestaque moles ſeyn kann; wenn man zumal an die Verſuche denkt, welche neuere Naturforſcher in dieſer Hinſicht gemacht, und die Erſcheinungen kennt, die ſie mit ihren eigenen Augen wahrgenommen und wodurch ſie der Natur ihre Geheimniſſe abgelauſcht haben? — Wie könnte unſere Erde dies bewirken, wie könnte ſie allenthalben Leben verbreiten, wenn ſie ſelbſt kein Leben hätte? Wie könnte ſie Lebenskräfte mittheilen, die ſie ſelbſt nicht beſäße? — Iſt dies nicht ein Widerſpruch? *)

Sollte alſo, wie der Verfaſſer behauptet, jene Erklärung unſerer neuern Naturforſcher, von der Entſtehung der Pflanzen und Thiere, durch die primitive Schöpfung, die ſich auf Erfahrung und Experimente gründet, ein Deus ex machina ſeyn, der eben ſo wenig erklärt, als die griechiſche Mythe von den über den Kopf geworfenen Steinen des Deucalion? Was haben beide Schöpfungen mit einander gemein? — Es iſt doch ganz etwas anders, wenn ich ſage, daß die Natur durch Hülfe der Sonnenwärme, des Lichts, der Luft, der Erde, des Waſſers, des

*) Stillſtand, Unbeweglichkeit (Tod) verträgt ſich nicht mit der Vorſtellung des allgemeinen Lebens im großen Weltganzen, welche ſich uns bei genauerer Betrachtung und tieferm Nachdenken aufdringt, ſagt Sommer in ſeinem Gemälde der phyſiſchen Welt, Bd. 1. S. 210.

Regens und Thaues Organismen hervorbringt und aus dem Schooße der Erde hervorgehen, oder im Meere und in der Luft durch uns unbekannte Kräfte und Potenzen entſtehen läßt; als wenn ich ſage: Deucalion warf harte, todte Steine über den Kopf, woraus Menſchen entſtanden. — Daß die Natur auf jene erſtgenannte Art wirke, ſehen wir ja noch alle Frühlinge vor Augen, wenn die Erde eine neue Schöpfung von Pflanzen, Gräſern und Gewächſen hervorgehen läßt. Zwar entſtehen dieſe größtentheils aus den in der Erde Schoß befindlichen Saamen und Wurzeln, alſo nach der ſekundairen Schöpfung, vermöge welcher alles eins aus dem andern entſteht. Aber geleugnet kann es doch unmöglich werden, nach den vielfältigen Erfahrungen und Beobachtungen, die wir davon gemacht haben, daß auch viele Pflanzen und Gewächſe, ſowohl vollkommnere als unvollkommnere, alle Jahre ohne Saamen und Wurzel ſich erzeugen, alſo auf eben die Art, wie anfangs alle Erzeugniſſe der Natur entſtanden ſeyn müſſen. Beweiſet dieſes nicht hinlänglich, daß die erſte, urſprüngliche Art der Schöpfung noch nicht ganz aufgehört hat, und daß es nur anderer Zeiten und Umſtände bedarf, um dieſe primitive Schöpfung wieder überall eintreten zu laſſen? —

„Herr Hofmann hat verſprochen," ſagt Chouw, „aus einer gewiſſen Tiefe Erde aus dem Boden, ſo wie Erde, die vom Meerwaſſer bedeckt war, zu nehmen und ſie entfernt von äußerer Einwirkung, in Kaſten hinzuſtellen. Die Erfolge dieſes Verſuches, ſetzt er hinzu, können vielleicht intereſſante Aufklärungen geben!"

Das darf man mit Zuverſicht erwarten. Man braucht nur, um ſich davon zu überzeugen, daß die Natur ohne Saamen Pflanzen erzeugen kann, einen bisher überbauten

Fleck Erde abräumen und ihn den Einwirkungen der Luft und der Witterung aussetzen; alsbald wird man eine Schöpfung von Vegetabilien darauf entstehen sehen. Ist dies nicht die ursprüngliche Schöpfung, wodurch anfangs alles entstand, und die wir noch immer vor unsern sichtbaren Augen vorgehen sehen? Wird sie nicht durch Naturkräfte, klimatische Verhältnisse und Einwirkung der Elemente bewirket? *) Ist dies nicht zugleich ein Beweis, daß unsere Erde auch Lebenskräfte besitzt, weil sie organische Gebilde erzeugen kann? — Was sie nun aber jetzt noch kann und vermag, das hat sie gewiß anfangs noch mehr vermocht, da die Umstände günstiger waren und ihr noch mehr Kräfte zu Gebote standen, die wir nicht kennen. Und so wissen wir ja nun hinlänglich und so viel für uns Menschen unter gegenwärtigen Umständen nöthig und möglich ist, wie und auf was Art die ersten Pflanzen und Thiere entstanden sind; wenn wir gleich nicht ganz in die Geheimnisse der Natur eindringen und uns den Prozeß, den sie bei ihren Schöpfungen anwendet, nicht demonstriren, oder die unsichtbaren Potenzen sehen, fühlen und betasten können, die dabei wirken und

*) Der Verfasser dieses Aufsatzes hat oft wahrgenommen, daß auf Plätzen, wovon der obere Rasen abgestochen, oder in Gruben, die nicht wieder zugeworfen wurden, sogleich nicht bloß Gräser, sondern auch vollkommnere Pflanzen, als Haarnessel, weißer Andorn, Eselkraut u. s. w. sich erzeugten und nach und nach die ganze Oberfläche bedeckten. Woher entstand nun gerade die Haarnessel auf dem neuen Boden zuerst? Sollte dies nicht seinen Grund in der Beschaffenheit des Bodens und seiner Mischungen und Verhältnisse gehabt haben? Haarnessel fand sich in der Nähe nicht, also konnte auch der Wind den Saamen davon nicht auf die bewußte Stelle geführt haben.

in Thätigkeit gesetzt werden. Vielleicht werden wir die Natur künftig noch mehr in ihrer geheimen Werkstatt belauschen; aber man vergesse doch nie, daß wir nur Menschen sind, und daß ins Innere der Natur kein erschaffener Geist eindringt! — Sapienti sat!

Dr. Bremser in seiner Schrift über die lebenden Würmer im lebenden Menschen, (Wilna. 1819. 4.) glaubt, daß man die generatio spontanea oder aequivoca, schicklicher formatio primitiva, Urbildung nennen könne. Er prüft die Meinungen über die Wege, auf welchen man die ersten Pflanzer der Wurmansiedelungen in den thierischen Körper gelangen lassen könne. Die Meinung, die thierischen Eingeweide-Würmer wären keine anderen, als Abkömmlinge von Würmern, die theils in der Erde, theils im Wasser leben, und würden entweder als solche, oder als Brut durch Speisen und Getränke in den thierischen Körper eingeführt, wird sorgfältig, mit redlichster Anführung aller für sie aufgestellten Beweise, geprüft und widerlegt; desgleichen die vorzüglich von Pallas vertheidigte Meinung: daß diese, dem Menschen oder den Thieren eigenthümlichen Würmer, oder ihre Eier, von Menschen oder Thieren abgesetzt, durch Speisen und Getränke, ja selbst durch die Luft wieder andern Menschen und Thieren mitgetheilt würden. — Bei dieser Gelegenheit werden aus der großen Fülle eigener Erfahrungen, viele neue, wichtige Thatsachen, besonders auch über Eingeweide-Würmer der

Thiere, mitgetheilt. Auch die Hypothese, daß die Würmer von den Eltern auf die Kinder mittelst der Zeugungshandlung, der Ernährung im Mutterleibe und des Saugens an der Brust vererbt würden, — wird in ihrer Unwahrscheinlichkeit dargestellt.

Nachdem der Verfasser allgemeine Betrachtungen über die Entstehung und Bildung der Erde angestellt hat, erörtert er seine Meinung über die Entstehung und Bildung der Eingeweide-Würmer. Da nämlich das Leben in einer beständigen Entmischung und neuen Verbindung der Stoffe bestehe; so sey es kein Wunder, wenn bei der großen Menge formlosen, lebendigen Stoffes, der sich in jedem thierischen Körper befindet, aus einem Tropfen, den der Körper nicht zu seiner Ernährung bedarf, oder der seiner Mischung wegen nicht dazu taugt, ein selbstständiges Ganze sich bildet, wenn in diesem kleinen Erdballe, wie einst ein Regenwurm auf dem großen, ein Eingeweidewurm sich bildet! — Ja! Dieser neue Wurm einmal gebildet, kann auch seine Gattung fortpflanzen, kann Thiere gleicher Art aus sich hervorbringen. — Insbesondere geschieht die Urbildung des Nelkenwurms (Cariophillaeus mutabilis Rudolphii) nach des Verfassers Ansicht, auf folgende Weise. Ein Theil des Darmschleims des lebendigen Formlosen, gerinnt zu einer festern Masse, überzieht sich mit einer Epidermis und führt nun sein eigenes Leben für sich. — In der Folge bildet sich der Kopf und endlich erscheinen auch die Fortpflanzungs-Organe. —

Von der Entstehung der Helminthen giebt er noch folgende Ursache an. Der Magen und die Gedärme

(Eingeweide) befinden sich in einem Zustande größerer Lebensthätigkeit, als wirklich zur Erhaltung des Körpers nothwendig ist, und die Thätigkeit der einsaugenden Gefäße, welche nur so viel, als zum Ersetzen des Verlustes nöthig ist, aufnehmen, stehet zu jener im Mißverhältniß; folglich werden von den Daungs-Organen mehr Stoffe animalisirt, als diese aufnehmen; wodurch denn dieser hier weilende lebendige Stoff bestimmt wird, zu einem selbstständigen Ganzen, zu einem Wurme sich zu bilden. Von den beiden Factoren der Wurmbildung, dem materiellen und dem geistigen, sey nur der materielle für uns erkennbar.

Wenn Milch und Mehlspeisen wahrscheinlich Wurmerzeugungen veranlassen, so ist der Verfasser überzeugt, daß eine magere, wenig Nahrung gebende Kost zur Erzeugung der Darmwürmer nicht geeignet ist und daß diese keinen ärgern Feind, als den Hunger ihres Wohnthiers haben. — (Gött. gel. Anz. 1822. St. 17. 18. S. 162. u. f.)

Ich setzte hinzu, wenn also nach Bremsers wahrscheinlichen Theorie sogar lebendige Thiere vermittelst der Urbildung noch jetzt sich erzeugen können; gleichviel wo? und auf was für Art? so ist es ja noch eher möglich, daß Pflanzen, sie heißen nun vollkommene oder unvollkommene, auf diesem Wege entstehen können. Und bahnet uns diese Entdeckung nicht auch zugleich den Weg zur Urbildung von Pflanzen- und Thierkörpern in der Luft oder Atmosphäre, wo alle Stoffe zur Bildung organischer Wesen angetroffen werden, und wo so viele Kräfte der Natur sich wirksam

zeigen? — Eine Wahrheit führt zur andern; nur müſſen wir die Philoſophie der Natur nicht bei Seite ſetzen, ſo werden wir ins Innere der Natur immer mehr eindringen.

Wallenſtedt.

ſerfiſche, in offenen Seen und Flüſſen. Deshalb iſt es jetzt zweifelhaft, ob ſie müſſen zu jenen oder zu dieſen gezählt werden, indeſſen nähern ſie ſich mehr den Süßwaſſerfiſchen, was ſich aus ihrem Wohnſitz in Höhlen-Gewäſſern leicht erklären läßt.

Unſere jetzige Thierwelt hat noch einige ähnliche Thierarten aufzuweiſen, welche ebenfalls das Tageslicht ſcheuen, und nur in unterirdiſchen Gewäſſern oder in tiefen Seen der Gebirgshöhlen ausdauern können. Zu ihnen gehören die Kyklopenfiſche, (Pimelodes Cyclopum) welche heftige vulkaniſche Erſcheinungen den unterirdiſchen Seen entreißen, und ſie in großen Schaaren zu vielen Tauſenden durch die Schlünde großer Feuerberge treiben. *) Oefterer zeigt ſich dieſe Erſcheinung in den hohen ſüdamerikaniſchen Feuerbergen, aber auch zuweilen in Europa, z. B. dem Veſuv. **)

In den Berghöhlen ſelbſt leben jetzt ebenfalls noch Fiſche und eine Salamandergattung, die Proteen. Alle zu dieſer letzten, mit den Eidechſen entfernt verwandten Thiergattung gehörige Arten fliehen das Sonnenlicht, das ſie augenblicklich tödtet. Deshalb halten ſich die amerikaniſchen Proteen auf dem Boden tiefer Landſeen und Flüſſe auf, z. B. der von Neu-Jerſey (Proteus neocaesariensis) ***), der Alleghanyfluß (Triton lateralis) †).

*) Krügers Geſch. d. Urw. Th. 1. S. 199.

**) Tenzel in den monatlichen Unterredungen 1697. S. 636. erzählt, daß nach dem Zeugniß des Mönchs Boccone, der Veſuv eine große Maſſe Waſſer und darin viele Fiſche ausgeworfen habe.

***) Prof. Green im Journ. of the Academ. of natur. Sciences of Philadelphia. Bd. 1, Nr. 13 und 14.

†) Des Major Long's Expedition to the Rocky-Mountains. Bd. 1. S. 4 — 7.

eines frühern Daseyns erhalten. Erst in den jüngern Gebirgsarten, als schon Ichthiosauren, Plesiosauren und andere ältere Eidechsenarten nicht mehr die alten Urgestalten zeigten, sondern sich dem Körperbau unserer jetzigen, in wärmern Erdstrichen lebenden Gavials und Monitors näherten, erscheinen Spuren von Thierarten, welche entweder die jetzigen Landeidechsen gewesen sind, oder ihnen wenigstens sehr nahe gestanden haben. *)

Einige der jetzt lebenden Krokodil-Arten haben die urweltliche Größe beibehalten, andere sind kleiner geworden. Die Monitorarten, die Nil-Eidechse des nordöstlichen, die Tupinambis im Innern und Süden Afrikas, erreichen nur noch eine Länge von drei bis vier Fuß; das im Petersberge bei Maestricht gefundene Krokodil aber, welches dem Monitor sehr nahe gestanden hat, auch wohl ehemals mit ihm vereinigt wurde, hatte einen Kopf, der allein diese Größe erreicht, denn seine Länge beträgt 3¾ und die des ganzen Thieres 23 Fuß. Amerikanische Kaimans oder Alligators werden nur 5 bis 8, höchstens 12 Fuß lang, **) größere bis zu 20 Fuß gehören schon zu den unwahrscheinlichen Seltenheiten, und von 20 bis 30 Fuß sind gar nicht vorhanden. Sie scheinen ein neues Gebilde der Thierschöpfung zu seyn, denn ihnen ähnliche Gestalten hat man bis jetzt in den Gebirgsschichten nicht gefunden. — Nur die ostindischen Gavials und die ostafrikanischen Krokodile erreichen zuweilen noch die urweltliche Länge von 30 Fuß, und sollen nach ál-

*) Krügers Geschichte der Urwelt. Th. 2. S. 682.

**) Beiträge zur nähern Kenntniß des Kaiserthums Brasilien, von Georg Wilhelm Freyreiß. Th. 1. Frankfurt a. M. 1824. 8. S. 61. 62.

tern Nachrichten sogar bis an 40 Fuß groß gewesen seyn.

Aber nicht in der Größe allein, sondern auch in der Körpergestalt waren urweltliche Rieseneidechsen von den jetzt lebenden verschieden. Letztere haben einen verhältnißmäßig nicht sehr langen Hals, und deutliche Füße, deren 4 oder 5 Zehen nur zum Theil verwachsen, oder durch eine Schwimmhaut verbunden sind. Dagegen hat man Ueberreste von urweltlichen Arten ausgegraben, welche einen sehr langen Hals und flossenartige Füße haben. Am Plesiosaurus ist nämlich der Hals so lang als der Körper und Schwanz, und aus etwa 40 Wirbeln zusammengesetzt. Die Schwimmfüße der Ichthiosauren bilden den Uebergang von den gewöhnlichen Füßen der Thiere zu den Flossen der Fische, ja nähern sich den letztern mehr als jenen.

Ein solcher, von der jetzigen Gestalt abweichender Körperbau läßt auch eine verschiedene Wahl der Lebensmittel vermuthen. Unsere großen und kleinen Eidechsenarten sind Raubthiere, welche die Pflanzenkost verschmähen, und nur Bewohner der Festländer und der süßen Gewässer als Ernährungsmittel gebrauchen. Kleine Eidechsen verzehren Kerbthiere und Würmer, die größern aber zermalmen und verschlingen Vierfüßler und Menschen. In der Urwelt hingegen waren höchst wahrscheinlich die damaligen Eidechsenarten zwar auch auf thierische Kost angewiesen, aber die meisten derselben bedienten sich nicht der Bewohner des trocknen Landes, oder der Landgewässer zur täglichen Nahrung, sondern suchten sich diese in den Meeren auf, worin sie beständig lebten.

Auch durch den Ort des Aufenthalts scheinen sich viele urweltliche Eidechsenarten von den jetzigen unterschie-

den zu haben. Letztere sind entweder ächte Bewohner der Festländer, (die Landeidechsen) oder beidlebige Thier, welche sowohl im Luftmeer, als in den Gewässern ausdauern können, aber nicht im Meerwasser, sondern in den süßen Gewässern der Flüsse und Seen. Von den urweltlichen Eidechsen scheinen mehrere Arten, z. B. die Ichthyosauren, nie die Meere verlassen zu haben. Ihre Gebeine und Abdrücke finden sich stets in Gesellschaft von wahren Meerbewohnern. Nicht unwahrscheinlich ist, daß einige andere Arten in Höhlen, Gewässern oder gar in unterirdischen Strömen und Seen gewohnt haben.

Zur Zeit der Urwelt waren die Gebirgshöhlen nicht so einsam als jetzt. War ihr innerer Raum größer und nicht durch Tropfstein und andere Gebirgsarten verengt, so konnten sie auch weit mehr Thierarten aufnehmen als jetzt, wo spätere Veränderungen der Erdrinde, einen großen Theil der Gewölbe eingestürzt, Wände durch neu erzeugte Felsmassen und zusammengebackene Trümmern älterer Gebirgsarten an einander gerückt und die Eingänge verschlossen haben. In höher gelegenen Felshöhlen, an Meergestaden, hausten Raubthiere, die ihre Beute im Meere und auf dem Festlande aufsuchten; niedrig gelegene Höhlen waren mit Wasser angefüllt, und dienten den Bewohnern dieser Erdhülle zum Aufenthaltsort. Solche Höhlengewässer waren mit mancherlei Thierarten, unter ihnen auch mit Fischen und Eidechsen besetzt, welche sämmtlich ihr Leben verloren, als plötzlich durch Erheben der festen Erdrinde, die Höhlen zusammengedrückt wurden, und Sohle und Decke derselben sich berührten. Alle im bituminösen Mergelschiefer befindliche Fischabdrücke scheinen auf diese Art entstanden zu seyn. Sie waren weder Meerbewohner, noch lebten sie, wie die jetzigen Süßwas-

Monitors 19 und die Gavials 27 bis 28 Zähne; im Unterkiefer aber ſtehen auf jeder Seite 19 bis 22 bei den Alligators, 15 bei den Monitors, und 25 bis 27 bei den Gavials. Alle dieſe Zähne ſtehen in einer zuſammenhängenden Reihe, ihre Oberfläche iſt meiſt lang geſtreift, und mit zwei ſcharfen Seitenrändern. Gewöhnlich iſt die Vorderfläche weniger gewölbt als die hintere. In der Größe ſind an einem und demſelben Thiere die Zähne nicht gleich; der erſte und vierte Zahn unten und der dritte oben, ſind die dickſten und längſten; an den Gavials pflegen die übrigen nach dem vierten gleich groß zu ſeyn, an den Alligators und Monitors aber iſt der achte und neunte oben und der elfte unten wieder größer als die übrigen, aber doch nicht ſo groß als der vierte unten, welcher gleichſam ein Eckzahn iſt, und der Verbindungsnaht des Oberkiefers mit dem Zwiſchenkiefer gegen über ſteht.

Sauriliten, oder die in der Erde befindlichen Abdrücke, Steinkerne und Ueberreſte urweltlicher eidechſenartiger Thiere vertheilt Conybeare in zwei Reihen nach den Gattungen, welche entweder völlig ausgeſtorben, oder von denen in der jetzigen Thierwelt noch Arten vorhanden ſind.

Erſte Abtheilung.

Ausgeſtorbene Arten von Gattungen, von denen in der jetzigen Thierwelt noch mehrere Arten leben.

1. Gavials. Crocodilus. Conybeare. Die Zehen aller Füße ſind durch eine Schwimmhaut verbunden. Die Schnauze iſt langgeſtreckt, walzenförmig und endigt ſich in einen kolbigen, dickern Rüſſel, der Ge-

hirnschädel nimmt kaum den fünften Theil der ganzen Kopflänge ein. Die beiden ersten Zähne und die beiden vierten des Unterkiefers legen sich in die gegenüberstehenden Vertiefungen an der Außenseite des Oberkiefers.

1. Crocodilus priscus des Sömmering. *)

2. Crocodilus cylindrirostris.

Schädel und Bruchstücke einer Eidechsenart, welche in der Gestalt dem kleinen Gavial (tenuirostris) gleicht, aber in den Körperverhältnissen mehr mit dem großen (gangeticus) übereinkommt, mithin zu keinem von beiden gehört, hat man im grauen, mit Ammoniten-Versteinerungen angefüllten Marmor bei Altdorf unweit Nürnberg angetroffen.

3. In der Nachbarschaft von Honfleur und Havre sind Ueberreste von zwei Gerippen einer dem Gavial sehr nahe stehenden Saurilitenart aufgefunden worden. Sie lagen in einem graublauen Kalkmergel, den der Naturforscher de la Beche mit dem blauen Thon unter dem Grünsand im Kenter Walde, und auf der Insel Wight u. a. O. für einerlei hält. **) Die kegelförmigen, gestreiften, scharfeckigen Zähne sind wie am Gavial gebauet, haben auch auf der inwendigen Seite die Höhle zur Aufnahme des jungen Ersatzzahnes. Auch der Unterkiefer besteht wie am Gavial aus sechs durch Nähte verbundene Stücke, nur ist er weniger gedrückt und mehr walzenförmig, läuft auch spitziger aus. In der Gestalt der Rückenwirbel aber weichen die urweltlichen Sauriliten sehr von

*) Gesch. d. Urw. Th. 2. S. 689. — Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss. zu München. Bd. 4.

**) Parkinson's Introduct. S. 985.

den Gavials ab. Bei dieſen iſt, wie bei allen Krokodilen, die Hinterfläche erhöht, bei den ausgegrabenen aber vertieft, am meiſten in den Halswirbeln unter dem Atlas, oder erſten Wirbel, dann immer abnehmend an den folgenden, bis ſie endlich völlig flach werden. An dem zweiten Gerippe fand dieſe Vertiefung in der Mitte der Wirbel nicht ſtatt, auch fehlten die übrigen Abweichungen im Knochenbau von dem der Gavials. — Nach Verhältniß der Fußknochen muß das eine Thier an 30 Fuß, das andere aber an 18 Fuß lang geweſen ſeyn.

4. In England hat man an mehreren Orten Ueberreſte dieſer Thiergattung entdeckt. Ein Stück, was jetzt Johnſon in Briſtol aufbewahrt, lag in dem Purbeckſtein, ein anderes, jetzt im Oxforder Muſeum befindliches Stück wurde bei Gibraltar in Oxfordſhire ausgegraben. Sie ähnelten mehr dem erſten, als dem zweiten Stück der Saurilithen von Honfleur. —

Einzelne Rückenwirbel fanden ſich im Kimmeridge-Thon; in der Korallentrümmern bei Weymouth; in der Kreide von Suſſex und in dem Thon zwiſchen dem Grünſand und dem eiſenhaltigen Sand derſelben Gegend. Die letztern gehörten mit denen von Honfleur zu einer Thierart. — Auch in dem Londner Thon in Hackneyfields hatten die Arbeiter 18 Fuß unter der Oberfläche ein Gerippe in gekrümmter Stellung angetroffen, es für ein Ungethüm gehalten, und mit Picken und Schaufeln zerſchlagen. Parkinſon erhielt nur zwei zuſammenpaſſende Bruchſtücke vom Oberkiefer, ein Bruchſtück vom Unterkiefer, 12 Rückenwirbel, ein Stück vom gekrümmten äußern Theil des Schulterblatts und ein anderes Knochenſtück. Das Stück des Oberkiefers erſtreckte ſich vom Anfange vorn bis zum neunten Zahn, und zeigte deutlich auf beiden Seiten die Grube zur

Aufnahme des vierten untern Zahns. In der Gestalt wich es von dem bei Honfleur gefundenen Oberkiefer des Gavials ab. Die Zähne waren zwar dicht über dem Kiefer abgebrochen; doch ließen sich die scharfen Ecken, die gestreifte Oberfläche und die innere Höhlung in der Mitte erkennen. Von den Rückenwirbeln gehörten zwei in den Hals, einer in den obern, sieben in den untern Theil des Rückens, und zwei wahrscheinlich in den Schwanz. Den Wirbeln des lebenden Krokodils glichen sie völlig.

5. Noch sind in Frankreich und Italien Gavial-Ueberreste bei Alencon, Caen, Ballou, im Montmartre und bei Rozzo im Vicentinischen *) aufgefunden worden.

II. Monitor. Warn-Eidechsen.

Die gleich großen Zehen der Vorderfüße sind nicht durch eine Schwimmhaut verbunden; an den Hinterfüßen ist die vierte Zehe am größten; der Kopf ist doppelt so lang als breit, und von der ganzen Kopflänge nimmt der Gehirnschädel nicht ganz den vierten Theil ein.

1. Tupinambis bituminosa. In dem bituminösen Mergel bei Glücksbrunn, Suhl, im Mansfeldschen u. a. O. finden sich zwischen den bekannten Fischabdrücken, auch Abdrücke eidechsenartiger Thiere, welche zwar zu den Tupinambis (Lacerta Monitor Linn.) gehören, sich aber von den lebenden durch längere Ansätze der Rückenwirbel und durch längere Fußknochen unterscheiden. Sie müssen an drei Fuß lang gewesen seyn.

2. Zu den Monitors zählt Parkinson (a. ang. O. S. 288.) noch **) a) den auf einer Schieferplatte von

*) Gesch. d. Urw. Th. 2. S. 692 und 695.

**) Gesch. d. Urw. Th. 2. S. 688.

Salzungen in Thüringen befindlichen Eidechsen-Abdruck, von welchem Dr. Spener in Berlin eine Beschreibung gegeben hat; b) das von dem Apotheker Link in Leipzig bekannt gemachte, unvollständige Gerippe auf einer Schieferplatte aus dem Kupferschiefer bei Suhl; c) die von Emanuel Swedenborg aufgeführten Thierüberreste, welche in Thüringen gefunden sind, und von ihm für Sapajous ausgegeben wurden, und d) ein in der königlichen Sammlung zu Dresden befindlicher Abdruck eines Eidechsengerippes. Der letzte liegt aber auf einer Tafel eines von Boll im Würtembergischen gekommenen bituminösen Kalkschiefers *), in welchem bisweilen dergleichen Abdrücke angetroffen werden, die aber der Professor Jäger in Stuttgard nicht von Monitor, sondern von Ichthyosauren herkommen läßt.

3. Lacerta gigantea des Sömmering und das Maſtrichter Krokodil werden zwar von Cuvier ebenfalls als Munitorarten aufgeführt **), Conybeare aber bildet daraus eine eigene, völlig ausgestorbene Gattung der folgenden Abtheilung, und giebt ihr den Namen Mosasaurus.

Zweite Abtheilung.
Meer-Eidechsen, Enaliosauri.

Die Thiere gehörten zu völlig ausgestorbenen und von den jetzt lebenden ganz verschiedenen Gattungen. Ihr beständiger Aufenthaltsort waren die Meere.

---

*) De Ichthyosauri sive Proteosauri fossilis speciminibus in agro Bollensi in Würtembergia repertis, comment. Georg Fried. Jäger. Stuttgard 1824. gr. fol. S. 2.

**) Daſſelbe geſchieht auch in der Geſch. d. Urw. Th. 2. S. 684 und 685.

1. Urweltliche Fischeidechse, Ichthyosaurus des Conybeare und König; Proteosaurus des Everad Home. *)

Eine eierlegende Meerthiergattung, welche im Knochenbau den Eidechsen gleicht, deren Knochen aber fischartig durch schuppige Nähte unter einander verbunden waren. Auch die Rückenwirbelsäule hat im Bau viel Fischartiges. Die Schwimmfüße bilden den Uebergang von den Füßen der Landthiere zu den Flossen der Fische. Ein Hauptunterscheidungs-Merkmal giebt der Bau der Zähne. Diese stehen nicht, wie bei den Säugethieren und den Gavials, in abgesonderten Höhlen, noch sind sie, wie bei den übrigen Sauriern, durch ein knochenartiges Band mit der innern Seite des Kiefers verbunden; sondern sie lagen locker in einer mit den Seiten des Kiefers gleichlaufenden Furche desselben und wurden durch eine faserige Masse und durch die Zusammenziehungen der Furchenwände zwischen den Zähnen befestigt. Die Grundfläche des Zahnes ist, wie am Krokodil, das untere Ende des kegelartigen Zahnkörpers, ohne alle eigentliche Wurzeln. Beim Zahnwechsel bildete sich der neue Zahn ebenfalls nicht in einer abgesonderten Höhle, sondern auf der innern Seite der Zahnwurzel des ältern Zahns, welcher hier zur Aufnahme des neuen tief ausgehöhlt war. Hier wuchs der letztere so lange, bis er den ältern ausstieß oder vielmehr aushob. Im Alter füllt sich bei Ichthyosauren, Monitors und andern Sauriern der ausgehöhlte Theil des Zahns durch

*) Philosophic. Transact. für die Jahre 1814, 1816, 1818 und 1819. Die Eidechsengattung erhielt diesen Namen wegen ihrer Aehnlichkeit im Körperbau mit den europäischen Proteen (Proteus anguinus).

eine verknöcherte, weiche Maſſe aus; an den Krokodilen aber bleibt er immer leer um den mehrmaligen Zahnwechſel möglich zu machen.

Der Unterkiefer der Fiſcheidechſe gleicht am meiſten dem des Krokodils, und bildet die große, eirunde Höhle zur Aufnahme des Backenmuskels, wie am Monitor, einen länglichten, tiefen Ausſchnitt. Die Naſenlöcher liegen hinter der langen Schnauze, und werden an der Stirn von den Augenhöhlen begränzt. Der Bau dieſer Theile, vorzüglich des Hinterſchädels, ähnelt mehr dem am Krokodil und weicht von andern Eidechſenarten völlig ab. — Am Ichthyoſaurus ſind die Wirbel der Rückenſäule ſehr verſchieden von denen der übrigen Sauriern gebaut. Durch ihre tiefe Aushöhlung auf beiden Seiten gleichen ſie den Fiſchwirbeln, vorzüglich durch die geringe Länge denen des Haifiſches. Um die Bewegung zu erleichtern, iſt der ringförmige Theil der Wirbel dem übrigen Körper deutlich eingegliedert. Der Unterfuß beſteht aus mehrern Reihen ſchmaler, vieleckiger Knochen, deren Anzahl größer iſt, als in den Zehen der Vierfüßler, und mehr mit den Floſſen der Fiſche überein kömmt. *)

1. Ichthyosaurus communis. Der Obertheil der Zähne bildet einen weniger ſpitzen Kegel, als an den folgenden Arten.

2. Ichth. tenuirostris. Mit einem mehr länglichten und ſpitzern Obertheil der Zähne, und mit einer dünnern, rüſſelartigen Schnauze.

3. Ichth. Platyodon. Der Obertheil der Zähne iſt flacher und glatter.

Ueberreſte dieſer drei Arten hat man in England

*) Parkinſon a. ang. O. S. 290 — 292.

ſämmtlich in dem ſchwarzen bituminöſen Mergelſchiefer (Lias) zwiſchen Lyme und Charmouth in Dorſetſhire, bei Watchet in Sommerſetſhire u. ſ. w. angetroffen. In dem Kimmeridge-Thon wurde unlängſt eine von ihnen etwas abweichende Art entdeckt, welche ſich hauptſächlich durch den Umriß der Halswirbel unterſcheidet. Wegen dieſes Vorkommens der Ueberreſte dieſer Gattung in dem kalkigen Sande, unterhalb des Polypitenkalkes und im Thon oberhalb des eiſenhaltigen Sandes, muß man annehmen, daß ihre Fundörter nur in den Gebirgsſchichten zwiſchen dem rothen Mergel und dem Grünſand oder vielleicht der Kreide aufzuſuchen ſind.

Auch in Deutſchland wird der Ichthyoſaurus gefunden, die merkwürdigſten in dem bituminöſen Kalk- oder jüngern Mergelſchiefer bei Boll im Königreich Würtemberg. *) Dieſer Schiefer gehört zur bunten Sandſteinbildung und iſt auf der ſchwäbiſchen Alp, dem oberhalb des Alpenkalks befindlichen bunten Sandſtein aufgelagert, und iſt jünger als der Gryphitenkalk, aber älter, als der höher liegende Quaderſand, oder als der noch höhere Jurakalk.

Schon im Jahre 1749 hatte der Arzt Mohr dem Gymnaſium zu Stuttgard eine Sammlung von Verſteinerungen geſchenkt, in welcher ſich auch mehrere zwiſchen Boll und Ohmden ausgegrabene Schieferſtücke mit Abdrücken von Eidechſengerippen befanden. Nachher legte Dr. Hartmann zu Göppingen eine Sammlung an, welche

*) Ausführliche Nachricht davon hat in der ſchon angeführten Abhandlung der Aufſeher der königlichen Naturalienſammlung Profeſſor Jäger zu Stuttgard gegeben, und ſeine lehrreiche Schrift durch Abbildungen auf zwei Tafeln in dem größten Folio verdeutlicht.

jetzt mit der Königlichen zu Stuttgard vereinigt ist. Die in den beiden Sammlungen befindlichen Abdrücke hat der Prof. Jäger bei der Ausarbeitung seiner erwähnten, neuesten Abhandlung gebraucht. Auf den mit einer erklärenden Beschreibung begleiteten Abbildungen befinden sich folgende Zeichnungen: der Abdruck des Kopfs, mehrere einzelne Zähne, welche fest zu seyn scheinen, eine braune Außenseite haben, und zerbrochen den innern, weißen Kern, umgeben von Zahnschmelz, zeigen viele Wirbel zum Theil noch mit den 21 bis 23 Rippen, ein Bruchstück des Obertheils des Schwanzes, ein anderes vom Untertheil, ein Vorder- und Hinterfuß, aber keine Spuren von hornartigen oder knochigen Schildern, welche der Ichthyosaurus scheint nicht gehabt zu haben.

Zu dieser Eidechsengattung gehören vielleicht, wie Herr Jäger glaubt, die zu Reutlingen gefundenen Fischwirbel, die in Andreas Briefen aus der Schweitz 1763. T. 14. Fig. c. S. 63 und Leonhards Propädeutik d. Miner. T. 6. F. 28 abgebildeten verkieselten Fischwirbel von der Insel Sheppy, die nach Walch Th. 3. Supplem. T. 8. E. in der Gegend von Weimar gefundenen Wirbel. Auch möchten wohl die von Scheuchzer, in der Gegend von Altdorf angetroffenen und durch Knorr Th. 2. Abth. 2. S. 143 abgebildeten Wirbel nicht, wie Cüvier glaubt, vom Krokodil, sondern ebenfalls vom Ichthyosaurus herstammen.

Zwischen Gaildorf und Edendorf hat man in einer zwischen Alpenkalk und jüngerm Gips befindlichen, etwa 10 Zoll starken Alaunschiefer einen Zahn und ein Stück vom Hinterschädel gefunden; der erstere, von gelblich grauer Farbe, bildet einen etwas flach gedrückten Kegel von 3½ Zoll Höhe, unterwärts vorn von 1½ Zoll Breite, auf den Seite-

aber von etwas über einen Zoll Dicke. Er ist ein wenig gebogen und rückwärts gekrümmt, lang gestreift und nach der stumpfen Spitze zu quer geringelt. Zwar ähnelt er den hintern Zähnen des Monitors, ist aber viel größer. Auch das Bruchstück des Hinterschädels zeichnet sich durch die Condylen aus, die am Krokodil, Monitor und Iguanen nicht so weit vorstehen, und noch am meisten denen am mexicanischen Proteus gleich kommen.

II. Plesiosaurus. Eidechsenartiges Thier.

Diese Thiergattung steht zwischen dem Gavial und dem Ichthyosaurus, doch näher nach dem erstern zu. Durch die kurze Schnauze, und daß die Zähne nicht in einer langen Rinne stehen, sondern daß jeder eine eigene, völlig von den andern getrennte Höhle hat, wird der Plesiosaurus schon im Bau des Kopfs deutlich vom Ichthyosaurus getrennt, mit dem er in der Stellung der schmalen Nasenlöcher und im Bau der Gaumen und der flügelförmigen Fortsätze des Keilbeins überein kömmt. Der Hals ist auffallend lang, kömmt in der Größe beinahe der des übrigen Körpers mit dem Schwanze gleich, und scheint aus nahe an 34 Wirbeln zusammengesetzt zu seyn.

Diese Wirbel nähern sich in der Gestalt und daß der ringförmige Theil mit dem Ganzen durch Nähte verbunden ist, mehr denen des Krokodils, wie am Ichthyosaurus. Doch sind sie nicht an dem einen Ende vertieft und an dem andern erhöht, sondern auf beiden Seiten wenig vertieft und um die Mitte der kreisförmigen Flächen etwas gewölbt. Die Zahl der Hals- und Rückenwirbel beträgt 46, beinahe doppelt so viel, als an andern Sauriern und selbst am Ichthyosaurus, bei dem sie wohl nicht bis zu 41 steigen möchte. An den Rückenwirbeln ist der größere Theil der Rippen nur mit dem äußersten

Ende des Querfortſatzes eingegliedert. Alle Wirbel der ganzen Säule haben keinen Querfortſatz, ſondern ſtatt deſſelben iſt an den Hals- und Rückenwirbeln der ringförmige Theil eckig, und auf dem andern Ende befinden ſich zwei Einſchnitte, in welche zwei Spitzen ſcheinen ſich eingegliedert zu haben. Statt der Querfortſätze haben die Lenden- und Schwanzwirbel zwei getrennte, am äußerſten Ende flache Knochen, welche in eine auf der Seite der Wirbel nach oben zu befindliche Vertiefung eingegliedert ſind.

Ueberhaupt entfernt ſich jedesmal der Bau der Wirbelſäule des Pleſioſaurus von der des Ichthyoſaurus, ſobald dieſe ſich dem Bau der Fiſche nähert. Nur in der großen Zahl der Knochen des Unterfußes kommen beide mehr überein, doch ſind die obern am Pleſioſaurus etwas flacher.

Ueberreſte dieſer Thiergattung hat man im Gryphitenkalk der Grafſchaften Dorſet und Devon angetroffen. Ein vollſtändiges Gerippe lag im blauen Mergel bei Lyme Reges in Dorſetſhire. *)

1. Plesiosaurus priscus. In der Wirbelſäule ſind die Halswirbel die dickſten. Ein ſehr verſtümmeltes Gerippe von einem nicht völlig ausgewachſenen Thiere, iſt bei Elſton unweit Newark in Nottinghamſhire aus dem blauen Mergel gegraben worden.

2. Ples. recentior. In der Wirbelſäule ſind die Halswirbel die dünnſten und kaum verhältnißmäßig dicker als dieſelben des Ichthyoſaurus; die Rückenwirbel aber ſind nach Verhältniß eben ſo dick wie an der erſten Art; auch iſt der ringförmige Theil derſelben deutlich von dem ganzen Wirbel getrennt, und wie am Ichthyoſaurus regel-

*) Transact. of the Geologic. Soc. Bd. 5. und neue Reihe Bd. 1.

mäßig in eine Grube oder Pfanne eingegliedert. In dem Kimmeridge-Thon in der Nähe von Weymouth, bei Glaſtonbury, Weſton unweit Bath, und in den Headington Steinbrüchen nahe bei Oxford hat man Ueberreſte dieſer Thierart angetroffen.

III. Megalosaurus. Rieſenartiges Krokodil.

Ein großes Thier, das völlig ausgewachſen an 40 Fuß lang, und wenn es auf ſeinen Füßen geſtanden hat, nach den Verhältniſſen der Schenkelbeine zu den jetzt lebenden Krokodilarten zu urtheilen, an 7 — 8 Fuß hoch geweſen ſeyn muß. In dem Körperbau, und vorzüglich in den Zähnen hatte es viel Uebereinſtimmendes mit dem Monitor. Von ihm hat man bis jetzt nicht vollſtändige Ueberreſte, in einem zur Jurakalkbildung gehörigen Kalkſchiefer in der obern Bolitreihe, bei Stonesfield, unweit Oxford gefunden, aber alle Knochen, ein Theil der Wirbelſäule ausgenommen, waren vereinzelt, und keine zwei derſelben mit einander verbunden. Die Gebeine werden jetzt in der Sammlung zu Oxford aufbewahrt.

IV. Mosasaurus. Eidechſen aus der Gegend der Maas.

Nach der Geſtalt des Kopfes ſteht dieſe Thiergattung zwiſchen den Monitors und den Iguanen, aber übertrifft beide ſehr weit in der Größe. Bei dieſen iſt der Kopf höchſtens fünf Zoll, an den Moſaſauren aber war er zwiſchen drei und vier Fuß lang.

Durch den Bau der Zähne unterſcheidet ſich dieſe Gattung ſehr von den Krokodilen. Jeder Zahn iſt nur in der Jugend in der Mitte hohl, wird aber zuletzt völlig dicht. Mit dem Kiefer iſt er durch eine knochige, faſerige Maſſe verbunden, welche zwar ſich aufs innigſte mit ihm vereinigt, aber doch von der eigentlichen Maſſe des Zahns

sehr verschieden ist. Vor dem Zahnwechsel bildet sich für den neuen Zahn eine abgesonderte Höhle, in welcher er sich zu gleicher Zeit erzeugt. Wird er größer, so durchbohrt er die knochige Masse des alten Zahns, und stört die Verbindung derselben mit dem Kiefer, so daß diese absterbt, und wie das Geweih am Hirsch abfällt. Mit ihr fällt auch der alte Zahn aus, und seine Stelle nimmt der neue Zahn mit der ihn begleitenden knochigen Masse ein. *)

Alle Zähne haben eine etwas gebogene, spitzsäulenartige Gestalt; ihre Vorderseite ist flach, die innere rund oder halb kegelartig; beide stoßen auf den Seiten unter sehr scharfen, schneidenden Ecken zusammen. In meiner Sammlung liegt ein von Herrn Hönninghaus in Crefeld, dessen große Sammlung von ausgegrabenen Schaalthieren schon in diesem Archiv (Bd. 5. Hft. 2. S. 386) erwähnt ist, mir aus dem Petersberge bei Maastricht mitgetheilter Zahn dieser Eidechsengattung. Er ist 1½ rheinländische Zoll lang, unten ½ Z. breit und in der Mitte ¾ Zoll dick. Bis zu einen Zoll Höhe nimmt er langsam in der Breite und nur um ¼ Zoll ab, dann aber läuft er in eine scharfe Spitze aus. Die Oberfläche ist glänzend dunkelbraun, und giebt dem Zahne einige Aehnlichkeit mit den länglichten Fischzähnen oder Glossopetren. Das untere Ende desselben ist hohl gewesen und jetzt mit dem Kreidemergel des Petersberges ausgefüllt. Zugleich mit diesem Zahn habe ich auch mehrere Bruchstücke von Knochen derselben Thierart durch die Güte des Herrn Hönninghaus erhalten.

In den Rückenwirbeln findet kein Unterschied von

*) Parkinson a. a. O. S. 298. 299.

denen der meiſten Eidechſen und ſchlangenartigen Thiere ſtatt. Sie ſind nämlich nach vorn zu vertieft und hinterwärts erhöht. Wegen der Geſtalt derſelben und wegen der bedeutenden Größe des ſparrenartigen Knochens kann man annehmen, daß die Thierart wie die Krokodile lang geſtreckt und auf den Seiten flach geweſen ſind.

2. Das Maſtrichter Krokodil, der Monitor von Maſtricht. *)

Im Jahre 1770 wurde der Kopf und nachher viele andere Knochen eines großen Thieres im Petersberge bei Maſtricht ausgegraben. Später hat man daſelbſt auch ein vollſtändiges Gerippe von einem jüngern Thiere angetroffen, und noch immer finden ſich von Zeit zu Zeit einzelne Knochen und Zähne dieſer Thierart.

Jenes große Gerippe hatte einen 3¼ Fuß langen Schädel, 9 Fuß 5 Zoll langen Körper, und wahrſcheinlich einen 10 Fuß langen Schwanz, muß alſo über 23 Fuß lang geweſen ſeyn. Seine Wirbelſäule beſtand wahrſcheinlich aus 128 Wirbeln, von denen 97 zu dem Körper und Schwanz gehören. Der letzte ſcheint oben rund und walzenförmig, gegen das untere Ende aber flach geweſen zu ſeyn. In dem Unterkiefer waren 14 beinahe regelmäßig in einer Reihe ſtehender Zähne und 10 bis 12 Löcher, durch welche die Gefäße gegangen ſind. Auch die Gaumenknochen waren wie an den Iguanen mit Zähnen beſetzt, welches bei den Monitors nicht der Fall iſt. Dieſe Gaumenzähne, acht an der Zahl, ſind ſehr ſchmal, und ſcheinen eben ſo befeſtigt geweſen zu ſeyn, auch ſich erneuert zu haben, wie die Zähne in den Kiefern.

*) Geſch. d. Urw. Th. 2. S. 685 — 687.

2. Lacerta gigantea Soemmering. Riesen-Eidechse. *)

Im Landgerichte Monheim im Königreich Baiern wurde im Jahre 1780 ein beinahe vollständiger Schädel, 19 Rückenwirbel, mehr als 30 Rippen, und verschiedene andere Knochen in einer Eisenerzgrube, am Meulenhard bei Daiting, 10 Fuß tief unter der Oberfläche angetroffen. Das Thier, von dem es herstammt, muß dem Mastrichter Krokodil sehr ähnlich gewesen seyn, doch ist jeder Zahn mittelst einer wulstiger. plattrunden Wurzel am Kiefer befestigt gewesen. (Am vorher angeführten Zahn, aus dem Petersberge bei Mastricht, scheint der untere Rand ebenfalls etwas auswärts gebogen gewesen zu seyn, doch ist er daselbst nicht vollständig genug, um hierüber mit Gewißheit etwas zu bestimmen.)

Außer diesen hier bemerkten Fundörtern von urweltlichen Eidechsenarten hat man noch hin und wieder Spuren dieser Thierklasse entdeckt. So wurden in Südamerika bei Tocayma, Cumanacoa, auf dem 8200 Fuß über dem Meeresspiegel erhöhten Campo di Gigante bei Santa Fé u. a. O. Ueberreste, und im Thale des Magdalenen-Flusses ein vollständiges Gerippe einer Krokodilart entdeckt, die sich von den übrigen bekannten Arten unterscheidet. Wahrscheinlich ist sie die untergegangene Gestalt, aus der sich in spätern Bildungszeiten der Erdrinde unsere jetzigen Kaimans oder Alligators entwickelten, denn alle jene urweltlichen Reste zeigen zwar Verwandtschaften mit dem ägyptischen Krokodil oder mit dem Monitor, aber auch wieder Abweichungen von ihnen.

*) Denkschriften d. K. Akad. d. Wissensch. zu München. Bd. 6. S. 57. u. f. — Gesch. d. Urw. Th. 2. S. 684.

Es ist begreiflich, daß in den langen Zeiträumen der Erdrindenbildung die Eidechsen mehrmals nach den veränderten Mischungsverhältnissen der Bestandtheile des Luft- und Wassermeeres in Gestalt und Lebensart eben so, wie andere Thierklassen umgewandelt sind. Schon der bituminöse Mergelschiefer enthält unverkennbare Spuren ihres Daseyns, und vor der Bildung desselben, d. h. schon in den frühern Zeiträumen der Flötzung müssen Eidechsen in den damaligen Meeren gelebt haben. Von jenem Tupinambis bituminosa bis zu unsern Krokodilen, den Gavials, Monitors und Kaimans hinab, sind mehrere große Zeiträume verstrichen, in denen sich mit der Erdrindenbildung die ganze organische Natur mehrmals abgeändert hat.

Noch sind unsere Sammlungen urweltlicher organischer Körper nicht so eingerichtet, daß der Bildungsgang, den jede Gattung des Thier- und Pflanzenreichs seit ihrem ersten Entstehen bis zu ihrem Erlöschen oder jetzigen Gestaltung genommen hat, daraus könnte deutlich erkannt werden. Zu einer solchen lehrreichen und äußerst anziehenden Sammlung gehört der gemeinschaftliche Fleiß und Eifer vieler Menschen aus mehreren Völkerstämmen und Erdgegenden. Aber schon aus unsern jetzigen vereinzelten unvollkommnen Sammlungen läßt sich theilweise dieser große Bildungsgang errathen.

Eidechsen beobachten, wie mehrere andere Land- und Süßwasserbewohner, denselben Bildungsgang, daß ihre Ahnen in den damaligen Meeren lebten. In Gesellschaft von Fischen, Schaalthieren und andern Meerbewohnern, zeigen sich die ersten Spuren ihres Daseyns. Auch erscheinen Gattungen, deren Knochenbau noch vieles Fischartige an sich trägt. Später werden die Ueberreste der

selben in solchen Schichten angetroffen, welche auch schon Spuren der Pflanzenwelt enthalten; ein deutlicher Beweis, daß die Eidechsen nicht mehr in den hohen Meeren herumschwammen, sondern sich schon den Küsten der urweltlichen Meere sehr näherten. Dieses Vermischen mit Ueberbleibseln von organischen Bewohnern der Festländer und der jetzigen Süßwasser wird immer deutlicher, je jünger die Gebirgsarten sind, welche Spuren des Daseyns der Eidechsen enthalten, bis endlich die aus den obersten jüngsten Erdschichten ausgegrabenen Ueberreste dieser Thierklasse von den jetzt lebenden Geschöpfen nicht mehr zu unterscheiden sind. Zu den letzten gehören die in der Kalkbreccie auf der Insel Sardinien, am kaspischen Meere, und im persischen Kalk angetroffenen Spuren einer Thierart, *) welche unseren jetzigen Landeidechsen vollkommen gleichen.

Alle die zwischen dem bituminösen Mergelschiefer und dem jüngsten aufgeschwemmten Lande liegenden Gebirgsschichten mit Versteinerungen zeigen zuweilen Spuren von Eidechsenarten, nicht selten aber durch Verstümmelungen und Verdrückungen so undeutlich geworden, daß sie sich kaum dafür erkennen lassen, und entweder für Ausscheidungen und Naturspiele gehalten, oder andern Thierklassen überwiesen wurden.

Zu diesen undeutlichen Versteinerungen gehört ein in meiner Sammlung befindliches Stück aus dem Muschelkalk bei der Elmsburg, eine Stunde von Schöningen am östlichen Elmgebirge im Herzogthum Braunschweig. Wahrscheinlich ist es ein Stück des Schädels mit der ansitzenden Wirbelsäule, an welcher 6 bis 7 Wirbel sehr

*) Geschichte der Urwelt. Th. 2. S. 682.

deutlich erſcheinen. Jeder derſelben iſt ¼ rheinländiſche Zoll lang, ⅛ Zoll im Durchmeſſer breit, und zeigt die gewölbte Seite. Das Ganze iſt 4 Zoll lang, wovon die Hälfte auf den Schädel kommt. Um letztern ſcheinen mehrere Schilder zu liegen, welche bei den in England und Würtemberg aufgefundenen Ueberreſten des Ichthyoſaurus nicht angetroffen werden, wohl aber bei Sömmering's Lacerta gigantea. Auch die Geſtalt der einzelnen Wirbel hat nichts von der erſten Thiergattung, ſondern gleicht mehr den Wirbeln der Monitors, oder wohl noch mehr denen des Pleſioſaurus.

Wird erſt die Aufmerkſamkeit der Sammler mehr, als bis jetzt geſchehen iſt, auf die urweltlichen Ueberreſte dieſer Thierklaſſe gerichtet ſeyn; ſo möchten wohl eben ſo oft Bruchſtücke der Gerippe in Deutſchland, wie jetzt in England angetroffen werden, da nur vollſtändige Gerippe, nicht aber einzelne Theile der urweltlichen Eidechſen zu den größten Seltenheiten gehören.

Krüger.

ſelben in ſolchen Schichten angetroffen, welche auch ſchon Spuren der Pflanzenwelt enthalten; ein deutlicher Beweis, daß die Eidechſen nicht mehr in den hohen Meeren herumſchwammen, ſondern ſich ſchon den Küſten der urweltlichen Meere ſehr näherten. Dieſes Vermiſchen mit Ueberbleibſeln von organiſchen Bewohnern der Feſtländer und der jetzigen Süßwaſſer wird immer deutlicher, je jünger die Gebirgsarten ſind, welche Spuren des Daſeyns der Eidechſen enthalten, bis endlich die aus den oberſten jüngſten Erdſchichten ausgegrabenen Ueberreſte dieſer Thierklaſſe von den jetzt lebenden Geſchöpfen nicht mehr zu unterſcheiden ſind. Zu den letzten gehören die in der Kalkbreccie auf der Inſel Sardinien, am kaspiſchen Meere, und im perſiſchen Kalk angetroffenen Spuren einer Thierart, *) welche unſeren jetzigen Landeidechſen vollkommen gleichen.

Alle die zwiſchen dem bituminöſen Mergelſchiefer und dem jüngſten aufgeſchwemmten Lande liegenden Gebirgsſchichten mit Verſteinerungen zeigen zuweilen Spuren von Eidechſenarten, nicht ſelten aber durch Verſtümmelungen und Verdrückungen ſo undeutlich geworden, daß ſie ſich kaum dafür erkennen laſſen, und entweder für Ausſcheidungen und Naturſpiele gehalten, oder andern Thierklaſſen überwieſen wurden.

Zu dieſen undeutlichen Verſteinerungen gehört ein in meiner Sammlung befindliches Stück aus dem Muſchelkalk bei der Elmsburg, eine Stunde von Schöninge[illegible] am öſtlichen Elmgebirge im Herzogthum Braunſchwei[illegible]. Wahrſcheinlich iſt es ein Stück des Schädels mit d[illegible]er anſitzenden Wirbelſäule, an welcher 6 bis 7 Wirbel ſe[illegible]hr

*) Geſchichte der Urwelt. Th. 2. S. 682.

deutlich erscheinen. Jeder derselben ist ¼ rheinländische Zoll lang, ⅛ Zoll im Durchmesser breit, und zeigt die gewölbte Seite. Das Ganze ist 4 Zoll lang, wovon die Hälfte auf den Schädel kommt. Um letztern scheinen mehrere Schilder zu liegen, welche bei den in England und Würtemberg aufgefundenen Ueberresten des Ichthyosaurus nicht angetroffen werden, wohl aber bei Sömmering's Lacerta gigantea. Auch die Gestalt der einzelnen Wirbel hat nichts von der ersten Thiergattung, sondern gleicht mehr den Wirbeln der Monitors, oder wohl noch mehr denen des Plesiosaurus.

Wird erst die Aufmerksamkeit der Sammler mehr, als bis jetzt geschehen ist, auf die urweltlichen Ueberreste dieser Thierklasse gerichtet seyn; so möchten wohl eben so oft Bruchstücke der Gerippe in Deutschland, wie jetzt in England angetroffen werden, da nur vollständige Gerippe, nicht aber einzelne Theile der urweltlichen Eidechsen zu den größten Seltenheiten gehören.

Krüger.

Ende des Querfortſatzes eingegliedert. Alle Wirbel der ganzen Säule haben keinen Querfortſatz, ſondern ſtatt deſſelben iſt an den Hals- und Rückenwirbeln der ringförmige Theil eckig, und auf dem andern Ende befinden ſich zwei Einſchnitte, in welche zwei Spitzen ſcheinen ſich eingegliedert zu haben. Statt der Querfortſätze haben die Lenden- und Schwanzwirbel zwei getrennte, am äußerſten Ende flache Knochen, welche in eine auf der Seite der Wirbel nach oben zu befindliche Vertiefung eingegliedert ſind.

Ueberhaupt entfernt ſich jedesmal der Bau der Wirbelſäule des Pleſioſaurus von der des Ichthyoſaurus, ſobald dieſe ſich dem Bau der Fiſche nähert. Nur in der großen Zahl der Knochen des Unterfußes kommen beide mehr überein, doch ſind die obern am Pleſioſaurus etwas flacher.

Ueberreſte dieſer Thiergattung hat man im Gryphitenkalk der Grafſchaften Dorſet und Devon angetroffen. Ein vollſtändiges Gerippe lag im blauen Mergel bei Lyme Reges in Dorſetſhire. *)

1. Plesiosaurus priscus. In der Wirbelſäule ſind die Halswirbel die dickſten. Ein ſehr verſtümmeltes Gerippe von einem nicht völlig ausgewachſenen Thiere, iſt bei Elſton unweit Newark in Nottinghamſhire aus dem blauen Mergel gegraben worden.

2. Ples. recentior. In der Wirbelſäule ſind die Halswirbel die dünnſten und kaum verhältnißmäßig dicker als dieſelben des Ichthyoſaurus; die Rückenwirbel aber ſind nach Verhältniß eben ſo dick wie an der erſten Art; auch iſt der ringförmige Theil derſelben deutlich von dem ganzen Wirbel getrennt, und wie am Ichthyoſaurus regel-

*) Transact. of the Geologic. Soc. Bd. 5. und neue Reihe Bd. 1.

Verfasser dieses rechnet auf weitere Prüfung, wenn es ihm, der selbst nicht ganz Fremdling auf dem Felde ist, wo Herr ꝛc. Nasse geerndtet hat, dennoch nicht gelungen seyn sollte, ihm einen Theil des Gesammelten und für reife Frucht Erklärten, mit Erfolg streitig zu machen.

Herr Nasse stellt die Behauptung auf: daß die Menschen-Natur, wenn auch nicht ihrer Anlage, doch ihrer Entwickelung nach, im Verlaufe der Zeiten nicht immer dieselbe gewesen; daß der Mensch nach Klima, Nahrung und Lebensweise, jetzt ein vielfach anderer, als vor Jahrhunderten und Jahrtausenden sey.

Dieser Meinung, so im Allgemeinen ausgesprochen, kann ich nicht huldigen. Wahr ist es, der Mensch kann in mancher Hinsicht abarten, ausarten, ähnlich dem Thiere und der Pflanze; aber die Erscheinung bei jenem und bei diesen ist nicht — wie der Verfasser meint, — den Hauptmerkmalen nach, dieselbe.

Was er zum Beweise als Thatsache anführt, daß einzelne Familien diese oder jene, sie auszeichnende Beschaffenheit annehmen, ganze Völker kräftiger oder schwächer geworden sind, dünkt mir nicht allgemein, sondern nur beziehungsweise wahr. Von einzelnen Familien kann als Ausnahme bei der Allgemeinheit der Ansicht, meines Ermessens, die Rede gar nicht seyn, und was ganze Völker betrifft, so leidet die Behauptung ihres Kräftiger- oder Schwächerwerdens sehr bedeutende Einschränkungen und fordert nähere und gründlichere, auf die Geschichte, — nicht die fabelhafte, sondern die wahre — gestützte Bestimmungen.

Der Verfasser sagt selbst: daß auf das Thier die Außenwelt mächtiger einwirke als auf den Menschen; daß

dieſer in ſich ſelbſt eine Macht vor dem Thiere voraus habe, die in ſeine Entwicklung und deren Abartung kräftig eingreife.

Wenn er aber dennoch behauptet, daß das Weſen der Erſcheinung zwiſchen Thier und Menſchen daſſelbe bleibe und auch bei dieſem ſelbſt im Falle geringerer Geneigtheit auch derſelbe Grad der Abartung zu Stande kommen könne; ſo kann ich mich mit ihm nicht einigen.

Ich gebe dem Verfaſſer im Allgemeinen zu, daß Alles Lebende der Veränderlichkeit und Wandelung unterworfen ſey, und die Bedingung dieſer Veränderlichkeit enthalte, eben weil es ein Lebendiges, ein im Wandel Begriffenes ſey; es mag wahr ſeyn, daß die Veränderungs-Fähigkeit und die Macht äußerer Einflüſſe hinreichend ſind, um ſelbſt bedeutenden Abweichungen der Verrichtungen und Geſtaltungen, die das Menſchengeſchlecht im Laufe der Zeiten erlitten haben möchte, Entſtehung zu geben; allein es folgt hieraus nicht, daß die Natur des Menſchen in einer frühern Zeit eine andere als die jetzige geweſen, daß ſie umgewandelt, ab- oder entartet ſey.

Wenn wir von der Natur im Sinne, wie er hier vorliegt, reden, nämlich die eigenthümliche Geſammtheit, die Weſenheit eines Dinges in allen ſeinen Beziehungen und Bedingungen bedeutend; ſo müſſen wir die phyſiſche und pſychiſch-moraliſche Natur nothwendig von einander unterſcheiden; jene läßt ſich von allem Erſchaffenen, Lebloſen und Belebten, Organiſirten und Nichtorganiſirten prädiciren; die pſychiſch-moraliſche Natur gehört aber dem Menſchen allein und vorzugsweiſe an und begreift ſein ganzes geiſtiges Weſen, in welchem er hoch, unendlich hoch über allen andern Geſchöpfen der Erde ſteht.

Iſt nun die Menſchen-Natur als eine körperliche

und geiſtige, in innigſter Vereinigung gedacht, eine weſentlich geſteigerte, höhere, keinem andern Geſchöpf zukommende Potenz; ſo müſſen, einer Menge ſtatt findender und zugegebener Analogien und Aehnlichkeiten zwiſchen ihm und andern organiſirten Geſchöpfen ungeachtet, doch alle die Folgerungen wegfallen, die ohne Rückſicht auf ſeine geiſtige Natur, bei welcher das Tertium comparationis fehlt, von einzelnen gemeinſamen Aehnlichkeiten mit der übrigen belebten Schöpfung abſtrahirt ſind.

Als der Urheber der Natur der Erde ihre jetzige Geſtalt, Oberfläche und Einrichtung gab, als er ihre planetariſche Oekonomie regelte und anordnete, gab er jedem Geſchöpf ſeine beſtimmte, urſprüngliche Form, ſeinen Normal-Typus für die ganze Zeit der Dauer dieſer Schöpfung, beſtimmte er jeder Klaſſe, jedem Geſchlechte alle die Eigenthümlichkeiten, die das Weſen, die Natur deſſelben ausmachen, ohne die Möglichkeit auszuſchließen, daß bei der unermeßlichen Fortpflanzung von Millionen einzelner Weſen, bei den ſich näher verwandten, nicht durch Uebergang und Vermiſchung in den verſchiedenen Arten einzelne Verſchiedenheiten und Abweichungen entſtehen ſollten, die im Fortgang der Zeit als neue Arten, oder doch als Abarten ſich darſtellten, und daß ſolchergeſtalt die Schöpfung fortdaure. Auch müſſen wir bei der Allmacht des Schöpfers wohl annehmen, daß durch die von ihm in die Natur gelegte Bildungskraft wirklich fort und fort noch immer neue, vorher nicht vorhanden geweſene Geſchöpfe entſtehen. Wenn indeſſen der Urtypus bei den vorhandenen, längſt bekannten, der Ernährungs- und Fortpflanzungs-Prozeß derſelben immer derſelbe blieb, wenn das, was von ihnen dem Feſtlande, oder dem Gewäſſer vor Jahrtauſenden angehörte, ihm jetzt noch, wie die Erfahrung lehrt, fort-

dauernd angehört; so läßt sich nicht einmal von dem Pflanzen- und Thierreiche, mit Ausschluß des Menschen, behaupten, daß sich die Natur aller zu beiden gehörigen Wesen wirklich verändere, umwandle und umgestalte, vielmehr sind die wahrnehmbaren Verschiedenheiten, in Vergleichung der Gegenwart mit der Vorzeit, nur zufällige, äußere, unwesentliche und minder erhebliche. Die Pflanzen, Bäume und Gesträuche, die Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten und Würmer, die jetzt das unermeßliche Naturreich uns darbietet, existirten vor Jahrtausenden schon in permanenter Urform und mit unveränderlicher Hinweisung auf das Feste oder Flüssige unsers Erdballs. Die Veränderlichkeit des Wohnorts auf oder in beiden kommt hierbei nicht in Betrachtung, wenn auch auf diese Weise äußere Modifikationen eintraten, die eine Abweichung der Gegenwart von der Vorzeit sichtbar machen.

Vor allem steht aber der Mensch, als das Haupt der lebenden Schöpfung auf dem Erdkörper nach seinem jetzigen Zustande und der dermaligen Beschaffenheit seiner Oberfläche, unverändert in seinem Urtypus, seiner Wesenheit da, mit derselben Natur, mit denselben Eigenthümlichkeiten und ausgezeichneten Besonderheiten, die ihm schon vor Jahrtausenden, so weit die Menschengeschichte und die geognostischen Entdeckungen der Vorwelt reichen, angehörten. Die erstere erzählt uns aus grauer Ferne, sein vormaliges Thun und Treiben, macht uns mit seiner Nahrung, seinen Wohnungen, seiner Fortpflanzung, mit seinen Sitten, Gebräuchen, Kenntnissen, Fertigkeiten und Schicksalen bekannt; die Geognosie deckt uns aus dem Schooße der Erde die unverweseten oder versteinerten Ueberreste derselben, sein Knochengerüste ganz oder doch

theilweise auf, und wir finden den Menschen, seiner physischen auch geschichtlich in seiner geistigen Natur noch immer gleichförmig als denselben, ohne jedoch die Abarten, denen wir nach den Hauptunterschieden, fünf, nämlich die Mongolische, die Amerikanische, die Malayische, die Kaukasische und die Aethiopische als Racen annehmen, deshalb in Abrede stellen zu können und zu wollen. Die Abweichungen der einen Race von der andern beruhen aber sämmtlich nur auf Aeußerlichkeiten, welche die Kopf- und Gesichtsbildung und die Hautfarbe betreffen. In Ansehung des innern Organismus, des sonstigen Gliederbaues, der Zeugungs-, Sprach-, Ernährungswerkzeuge und den natürlichen Anlagen sind sie durchaus nicht verschieden, und wenn man daher auch annimmt, daß die Kaukasische Race der Urstamm sey, aus welchem die übrigen als Zweige hervorgegangen — wogegen jedoch neuerlich Manches eingewendet ist —; so liegt es doch vor Augen, daß die gedachten Racen ursprünglich, zusammen genommen, nur ein Geschlecht, das nämlich, in welchem der Mensch isolirt als die einzige Gattung mit immer gleicher Natur erscheint, konstituiren.

Diese jetzt vorhandenen Racen waren schon seit Jahrtausenden vorhanden; ob deren früher weniger gewesen, ob durch Vermischung mit den frühern spätere entstanden sind, ob man fünf Stammelterpaare oder nur ein einziges annehmen könne? diese Untersuchung gehört nicht zu meinem jetzigen Zweck.

Wahr ist es, daß der Mensch nach Klima, Nahrung und Lebensweise merkliche Verschiedenheiten zeigt, aber dennoch bleibt seine Natur immer und überall dieselbe; immer und überall sind dieselben physischen Kräfte, diesel-

ben Anlagen zur geistigen Bildung und Entwicklung seiner Fähigkeiten vorhanden.

Ich kann daher mit dem Verfasser nicht darin einverstanden seyn,

daß der Mensch, seiner Natur nach, mit wesentlicher Unterscheidung seiner Anlagen und deren Entwicklung, im Laufe der Zeiten, jetzt ein vielfach Anderer, als vor Jahrhunderten und Jahrtausenden sey.

Durch äußere Umstände und Verhältnisse bestimmt, gehemmt, gefördert, gebunden, ist das Daseyn des Menschen, sein Thun und Treiben, seine Bildungsstufe mehrfach abgeändert; aber es liegt in ihm unter jeder Zone, in jedem Erdstrich die Fähigkeit zu bestehen und zu wirken; er vermag sich anders zu klimatisiren, von andern Nahrungsmitteln zu leben, auf andere Art, als nach seiner frühern Weise und in seinem Geburtslande thätig zu seyn. Immer ist es dieselbe vorherrschende, eigenthümliche Menschen-Natur, die ihm so verschiedene Wechsel der Verhältnisse befähiget und ihn weit über das Pflanzen- und Thierreich erhebt.

Nach den allgemeinen, von dem Verfasser angestellten Betrachtungen, geht derselbe nun zu der einzelnen, aus mehrern Verhältnissen herausgehobenen Betrachtung über, die der eigentliche Gegenstand seiner Abhandlung ist, und das Verhältniß betrifft, „in welchem der Mensch in früherer Zeit, zu der Art seiner Nahrung sich befand."

Er fragt: welches war die Art und Weise des Menschen in der frühesten Zeit seines Geschlechts? — und behauptet:

1) daß die ersten Menschen ihren Wohnort in den wärmern Gegenden unseres Planeten, nämlich in der Nachbarschaft der Wendekreise gehabt haben müssen, wo

nur Pflanzenstoffe zu ihrer Nahrung erforderlich, ja sogar thierische Stoffe ihnen schädlich selbst tödlich gewesen wären; ein Verhältniß, das auch jetzt noch fortdaure.

Ich erlaube mir hierbei folgende Bemerkungen:

Es ist eine längst gangbare Hypothese, daß der Wohnsitz der ersten Menschen in dem wärmern, dem Aequator näher liegenden Erdgürtel zu suchen sey, und mit ihr hängt auch die Meinung zusammen, daß auf dem gesegnetsten, fruchtbarsten und angemessensten Fleck zuerst nur ein Menschenpaar gelebt habe, von welchem die Bevölkerung über die ganze bewohnbare Fläche des Festlandes ausgegangen sey.

Neuerlich ist aber der prüfende, forschende und kombinirende Geist einer bedeutenden Zahl, mit philosophischen Betrachtungen und Untersuchungen über die Bevölkerung und Bewohnung unserer Erde beschäftigter Männer weiter vorgeschritten und die eben so wahrscheinliche Vermuthung, daß wohl unter verschiedenen Zonen und auf mehrern, weit von einander entfernten Wohnplätzen vom Schöpfer mehrere erste Stamm-Elternpaare geschaffen seyn könnten, aufgestellt; so daß der Normal-Typus und die Natur bei allen dieselben gewesen, nach Beschaffenheit des Klima, des Bodens und der Nahrung aber äußerliche Verschiedenheiten eintreten müssen.

Pflichtet man dieser Vermuthung bei, so ist es wohl nicht in Abrede zu stellen, daß, auf sie gestützt, die Abtheilung des Menschengeschlechts in verschiedene Racen ungleich wichtiger und in der ursprünglichen Beschaffenheit selbst begründet erscheint; wie denn auch die Wahrnehmung der merklichen, äußern Verschiedenheiten der Menschen, nach gewissen Hauptstämmen, die sich, ohne den Gang der Natur störende Vermischungen mit einem andern Stamme, fort-

dauernd erhalten, meines Erachtens sehr natürlich zu der Vermuthung mehrerer Stammeltern-Paare hinleiten konnte.

Der 2te von dem Verfasser aufgestellte Satz ist folgender: daß an die Thatsache, aus der Beobachtung des gegenwärtigen Zustandes unseres Geschlechts sich eine, die gegenwärtige Zeit mit der frühern innig verbindende anschließe, indem gerade dasjenige Volk, das aus uralter Zeit seine Lebensweise von allen am treusten bewahrt hat und wieder gerade derjenige Stand dieses Volks, der in frommer Verehrung eines, der Lehre dieses Volks nach, von Gott ausgegangenen Gebots, der überlieferten Sitte am treuesten geblieben sey, wo dieses Gebot unverbrüchlich gehalten wird, allein von Pflanzenstoffen lebe.

Der Verfasser bezieht sich zugleich auf die ältesten schriftlichen Ueberlieferungen, die wir von der Nahrung der Indier haben, die mit der ältesten jüdischen Urkunde in voller Uebereinstimmung stehe, und verweiset uns deshalb auf Herodot, Diodor von Sicilien und Suidas.

3) beruft sich der Verfasser auf das allerdings vollgültige Zeugniß eben so glaubwürdiger als gelehrter Männer, eines Blumenbach, Brückmann, Storr, Autenrieth, Lavrence und Waagen, in Ansehung der Thatsache, daß es unter den „ägyptischen Mumien solche gebe, die in beiden Kinnladen Vorderzähne haben, welche nicht meißelartig, sondern kurz abgestumpft und mit flachen Kanten versehen, mithin so beschaffen sind, daß sie entschieden auf Pflanzenstoff — soll wohl heißen Pflanzenstoffnahrung — deuten."

Eine gleiche Bildung der Vorderzähne sollen nach Sömmerings und Blumenbachs Entdeckungen, auch

die untersuchten eingetrockneten Leichen der ehemaligen Guanchen aus den unterirdischen Gräbern auf Teneriffa zeigen.

Ehe ich den Faden der Betrachtungen des Verfassers und die anderweitigen Zeugnisse desselben für seine Meinung, daß früher das Menschengeschlecht nur von Pflanzen gelebt habe, verfolge, will ich zuvörderst meine Meinung über die vorstehenden drei Punkte äußern.

Zu 1). Was die älteste Urkunde der Hebräer, die Erzählung im 1. Buch des Pentateuchs Kap. 1, v. 29 betrifft, so ist zwar diese Ueberlieferung aus dem grauesten Alterthum, als urkundliches Fragment allerdings schätzbar und ehrwürdig; es ist aber in unsern Tagen allzu bekannt, daß die aufgeklärtesten und kenntnißreichsten Theologen sowohl, als die ausgezeichnetsten Philosophen, Sprach-, Geschicht- und Naturforscher, die mosaische Schöpfungsgeschichte so wenig für das Produkt einer höhern, göttlichen Inspiration, als überhaupt für eine wahre und getreue Geschichtserzählung weiter halten und halten können; sondern darin überein kommen, daß sie aus mehrern zusammen gesetzten Sagen, aus einzelnen Bruchstücken, welche nur nothdürftig mit einander verbunden sind und große Lücken andeuten, besteht; daß sie mehr eine, der uralten Zeit und der geistigen Bildung der Menschen in einer frühern Periode, angepaßte, heilige Mythe ist, die sich bei den Hebräern, so wie bei andern noch ältern Völkern durch schriftliche Aufzeichnung in ihren heiligen Büchern erhalten hat.

Nach den fortgesetzten Forschungen im Gebiete der Religionsphilosophie und der Geschichte der alten Welt, ist nun auch wohl ferner anzunehmen, daß die Schöpfungsgeschichts-Fragmente sowohl, als sonst noch ein großer

Theil der jüdischen Religionslehre aus viel ältern, nunmehr aufgedeckten Quellen anderer ungleich größerer Völker, aus den heiligen Büchern der Hindus und Parsen entnommen ist, von welchen sie früher erst auf die Aegyptier und von diesen dann weit später auf das Volk der Israeliten übergingen. Einen historischen Werth oder gar eine historische Autorität hat also die mosaische Geschichte nicht.

Aber auch naturkundlich die mosaische Schöpfungsgeschichte betrachtet, kann sie für unsere Zeit und bei den großen Fortschritten in der Naturkunde, bei den aus unzähligen und unwiderleglichen Entdeckungen hervortretenden Resultaten, kein Gewicht mehr haben. Die Zeit ist längst vorüber, da noch berühmte Denker und Naturforscher aus Furcht vor Ketzereibeschuldigungen und Unglaubens Anklagen sich zermarterten, die gesunden und richtigen Begriffe der gebildeten Welt mit den irrigen und mangelhaften Vorstellungen eines rohen, wenigstens der Naturlehre und Naturkunde entfremdeten Zeitalters, zu vereinigen. Die Vorsehung hat uns jene urkundliche Schöpfungsgeschichte nicht dazu erhalten, daß sie die Basis zur Kunde von unserer Erde für alle Zeiten und Geschlechter seyn solle; wohl aber ist sie uns ehrwürdig als Ruine eines Lehrbegriffs mehrerer Völker des grauen Alterthums, als Beitrag zur Universalgeschichte menschlicher Meinungen und Vorstellungen.

Mag daher auch in der angeführten Stelle dichterisch, der Schöpfer also redend, eingeführt werden: „Sehet da, ich habe euch gegeben allerlei Kraut, das sich befindet auf der ganzen Erde und allerlei fruchtbare Bäume, und Bäume die sich besamen zu eurer Speise," und ferner V. 30. „Und allen Thieren auf Erden und allen Vögeln

unter dem Himmel, und allem Gewürme, das da lebet auf Erden, daß sie allerlei grün Kraut essen."

Wir werden jetzt nicht mehr hier den Willen und den bestimmten Zweck der Gottheit, des erhabenen Weltschöpfers, daß dem Menschen bloß die Pflanzenwelt zu seiner einzigen und eigentlichen Nahrung dienen solle, ausgesprochen finden, sondern nur die Einkleidung einer, im Jugendalter des Menschengeschlechts hervorgetretenen Vorstellung in den angeführten Worten gewahren.

Ueberdem schreibt ja die uralte Sage nicht einmal die Erzeugnisse der Pflanzenwelt ausschließlich als Nahrungsmittel dem Menschen vor, sondern verweiset diesen nur darauf, als auf einen unstreitig wichtigen und vorzüglichen Ernährungsstoff. Wer möchte der poetischen Fiktion in ihrer Kindheit solche Halbheit nicht zu gute halten wollen? Und wer kann jener Ausspruch selbst in Ansehung der Thiere und des ihnen angewiesenen Nahrungsmittels noch als Autorität gelten lassen, da die Naturgeschichte uns lehrt, daß das Heer von Raubthieren unter den säugenden Vierfüßern, unter den Vögeln und Fischen, keinen Grashalm, kein Blatt, keinen Saamen, keine Frucht genießt; sondern allein von thierischen Substanzen lebt und sich ernährt? Es steht demnach jene allgemeine und unbedingte Anweisung der Thierwelt auf das Pflanzenreich, mit den Erscheinungen in der Natur offenbar im Widerspruch.

Uebrigens ließe sich der angefochtete Dichter noch zur Noth damit entschuldigen, daß er selbst nicht thierische Stoffe als Nahrungsmittel des Menschen ausgeschlossen habe, wenn man im unmittelbar vorhergehenden 28sten Verse den Schöpfer zu dem Menschen sagen läßt:

„Herrschet über die Fische im Wasser, die Vögel unter dem Himmel und alles Thier, das auf Erden kreucht.“

Wie könnte man dies Herrschen wohl anders erklären, als daß der Mensch die Thiere nicht allein zu seiner Hülfe und Erleichterung, sondern auch zu seiner Nahrung gebrauchen solle? Denn nur eine geringe Anzahl von Quadrupeden hat sich zu Hausthieren, die als Zug- und Lastthiere, oder zu andern Hülfsleistungen ihm nützlich sind, und sonst ihren technischen Tribut zahlen, zähmen und gewöhnen lassen, während die Vögel des Himmels und die Fische im Wasser in keiner andern Hinsicht seine Herrschaft begründen können, als in so fern er sie verspeiset, oder ihre Stoffe zu mannichfachen Zwecken benutzt.

Zu 2). Was die von dem Verfasser angeführten Zeugnisse aus dem Herodot und Diodor von Sicilien betrifft, daß nämlich die ältesten Indier und Aegyptier bloß Pflanzenesser gewesen; so muß bei dem Allegat aus dem Herodot B. 3. (Thalia) Kap. 100 ein Irrthum obwalten: denn in dem ganzen Buche findet sich eine hierher gehörige Stelle nicht. Im zweiten Buch (Euterpe) berichtet jener alte Schriftsteller zwar Einiges von der Nahrung der Aegyptier, aber nur kurz und flüchtig, woraus sich nichts Bestimmtes und Zuverlässiges für obige Behauptung entnehmen läßt. Im Diodor lautet aber die angezogene Stelle so: (Lib. 1. c. 43.)

Man sagt, daß die Nahrung der Aegyptier in den allerältesten Zeiten aus Kräutern, Stengeln und Würzeln aus sumpfigen Gegenden bestanden habe, welche sie, nachdem sie vorher davon gekostet und sie schmackhaft gefunden, verzehrt hätten. Vor allen hätten sie eine Pflanze,

Agrostis genannt, geliebt, deren süßer Saft zur menschlichen Nahrung hingereicht habe. *)

Nun fährt aber Diodor in seiner Erzählung unmittelbar hinter vorstehendem so fort:

„Ein zweites Nahrungsmittel der Aegyptier sollen die Fische gewesen seyn, welche ihnen ihr Strom, (versteht sich der Nil) in großem Ueberfluß geliefert, besonders wenn der Strom nach der Ueberschwemmung in seine Ufer zurückgetreten sey; eben so sollen sie auch das Fleisch verschiedner Thiere gegessen, und mit deren Fellen sich bekleidet haben."

Man sieht hieraus, daß es mit der angezogenen Autorität aus alten prophanen Geschichtsschreibern mißlich steht, und daß die Stelle aus dem Diodor mehr für die Mannigfaltigkeit der Nahrungsmittel, selbst der ältesten Aegyptier, als für die bloße Pflanzenkost spricht; denn er macht keinen Unterschied zwischen älterer und neuerer Zeit, sondern redet in der angeführten Stelle lediglich von der ältern.

Wenn nun gleich der Herr Verfasser aus der alten jüdischen Urkunde, außer der angeführten Stelle 1 B. M. 1. 29. sich auch auf die Kap. 9. v. 1 bis 4. vorkommende Erzählung von dem bezieht, was sich gleich nach der Sündfluth mit Noah zugetragen; so zweifele ich doch sehr, daß es ihm gelungen seyn möchte, durch diese letztere seine Meinung von dem frühern alleinigen Pflanzennah-

*) Es ist höchst wahrscheinlich, daß hier die Rede vom Zuckerrohr oder auch von der Lotospflanze ist, dessen bekanntlich süßer und angenehmer Saft auch roh genossen, ungemein nahrhaft ist. Eben so bekannt ist es auch, daß die Lotospflanze sowohl, als das Zuckerrohr zu den Sumpfpflanzen gehören.

dauernd erhalten, meines Erachtens sehr natürlich zu der Vermuthung mehrerer Stammeltern-Paare hinleiten konnte.

Der 2te von dem Verfasser aufgestellte Satz ist folgender: daß an die Thatsache, aus der Beobachtung des gegenwärtigen Zustandes unseres Geschlechts sich eine, die gegenwärtige Zeit mit der frühern innig verbindende anschließe, indem gerade dasjenige Volk, das aus uralter Zeit seine Lebensweise von allen am treusten bewahrt hat und wieder gerade derjenige Stand dieses Volks, der in frommer Verehrung eines, der Lehre dieses Volks nach, von Gott ausgegangenen Gebots, der überlieferten Sitte am treuesten geblieben sey, wo dieses Gebot unverbrüchlich gehalten wird, allein von Pflanzenstoffen lebe.

Der Verfasser bezieht sich zugleich auf die ältesten schriftlichen Ueberlieferungen, die wir von der Nahrung der Indier haben, die mit der ältesten jüdischen Urkunde in voller Uebereinstimmung stehe, und verweiset uns deshalb auf Herodot, Diodor von Sicilien und Suidas.

3) beruft sich der Verfasser auf das allerdings vollgültige Zeugniß eben so glaubwürdiger als gelehrter Männer, eines Blumenbach, Brückmann, Storr, Autenrieth, Lavrence und Waagen, in Ansehung der Thatsache, daß es unter den „ägyptischen Mumien solche gebe, die in beiden Kinnladen Vorderzähne haben, welche nicht meißelartig, sondern kurz abgestumpft und mit flachen Kanten versehen, mithin so beschaffen sind, daß sie entschieden auf Pflanzenstoff — soll wohl heißen Pflanzenstoffnahrung — deuten."

Eine gleiche Bildung der Vorderzähne sollen nach Sömmerings und Blumenbachs Entdeckungen, auch

Zeit das höchste Menschenalter sich demjenigen, was jetzt noch erreicht wird, sehr genähert habe. Aber auch diese Replik ist keinesweges befriedigend. Wir müssen annehmen, daß die Erzählung von der Sündfluth und Noahs Schicksalen eben so eine auf Wahrheit gebauete und der damaligen Geistesbeschränktheit entsprechende Tradition ist, als die Schöpfungsgeschichte, und sich zwischen beiden um so weniger ein inniger historischer Zusammenhang erzwingen läßt, als es vor Augen liegt, daß die Geschichte der Schöpfung und der ersten Eltern, vom 1sten Kapitel des 1 B. Mose bis Ende des 4ten, ein einzelnes, für sich bestehendes Fragment ist: worauf ein anderes Bruchstück folgt, das mit Kap. 5. anfängt.

Unmöglich läßt sich aus zwei solchen Bruchstücken, die vielleicht ganz verschiedene Verfasser hatten, eine historische Zeitfolge und noch dazu in so specieller Rücksicht, als die auf die Nahrungsmittel der Menschen genommene ist, bestimmen.

Zu 3). Wird nach bekannten Zeugnissen, wie die von Blumenbach, Storr, Autenrieth, Oken u. s. w. Niemand bezweifeln, daß man ägyptische Mumien entdeckt hat, in deren Schädel die auffallende abnorme Bildung kurz abgestumpfter Vorderzähne sich findet, und daß eine gleiche Entdeckung an den aufgetrockneten Leichen auf Teneriffa gemacht worden ist: ich finde aber den Schluß aus zwei solchen Beispielen auf den Zustand der ältesten Völker, in welchem sie keine Schneidezähne vorn im Munde gehabt und nur von Pflanzen gelebt haben sollen, übereilt.

Wir wollen nun die Betrachtungen des Verfassers weiter verfolgen.

Er sagt: der Mensch, so auffallend geschieden er

psychisch von den Thieren abstehe, schließe er sich doch somatisch an sie an; er stehe jedoch in dieser Hinsicht den pflanzenfressenden Thieren weit näher, als den fleischfressenden, und so wie die pflanzenfressenden Thiere nach mehreren Beobachtungen ein weit höheres Alter, als die Fleischfresser erreichten, so habe auch früher der Mensch ein weit höheres Alter erreicht, als er allein von Pflanzennahrung gelebt. Rücksichtlich der letzteren beruft er sich auf das Zeugniß alter Schriftsteller.

Hierzu folgende Bemerkungen: Der Mensch steht allerdings somatisch dem Thiere in mancher Hinsicht nahe; aber es wird Niemand in Abrede stellen können, daß er rücksichtlich seiner ganzen Gestaltung, besonders seines Schädels, seiner Stellung, seiner Stimme und seines ganzen Habitus unendlich weit und höchst charakteristisch, selbst vor dem menschenähnlichsten Thiere, sich auszeichnet.

Dies letztere ist, wie wir wissen, der Affe, der aber doch, genauer betrachtet und untersucht, durch den Bau und die Gestalt seines nach unten hervorspringenden Schädels in den Kinnladen, mit Abflachung der Stirn, durch seine vierhändigen Geheorgane, seine dünnen platten Lenden, und mehreres andere sich wesentlich von dem Menschen unterscheidet.

Wenn nun schon bei diesem Thiergeschlecht die Parallele mit dem Menschen auffallende Verschiedenheiten darlegt, wie viel weniger können Analogien zwischen dem Menschen und andern pflanzenfressenden Säugethieren, rücksichtlich der Gedeihlichkeit der Nahrungsmittel und deren Einfluß auf längere oder kürzere Lebensdauer aufgesucht werden, um zu erweisen, daß der Mensch ursprünglich allein auf Pflanzennahrung hingewiesen sey!

Das ganze Gebäude der pflanzenfressenden Thiere deutet neben dem Gang auf vier Füßen, der Erde, die sie trägt, meist parallel, durch den gesenkten, abwärts gebeugten Kopf, auf den Boden hin, der die ihnen Nahrung gewährenden Pflanzen trägt und die sie ohne Beschwerde mit Maul und Zähnen erfassen können; der Mensch aufrecht stehend und dazu geschaffen, ist in seinem Habitus auffallend von der übrigen Thierwelt abgesondert, frei umher und über sich schauend, steht ihm die Herrschaft über die ganze belebte Schöpfung zu, aus ihr nach Gefallen zu wählen, was ihm zu seiner Nahrung dienlich dünkt.

Ihm hat der Schöpfer so gut das Thier, als die Pflanze zur Nahrung angewiesen, und sein Instinkt leitet ihn im Zustande der Rohheit und Wildheit eben so wohl auf Fleisch, als auf Pflanzennahrung, auch wenn beides vorhanden ist, auf Beides zugleich. Der Naturmensch ist früher ein raubender Jäger, oder doch ein Ichthyophage, nach Verhältniß seines Wohnplatzes, dann wird er ein nomadischer Hirt, der mit seiner Heerde, die ihm Fleisch und andere thierische Stoffe zur Nahrung giebt, aber erst weit später ein Landbebauer, der sich Nahrungsmittel aus den gewonnenen Früchten seines Bodens verschafft; doch auch dann — wir finden dies durch tausend Notizen aus der Völkerkunde bestätigt — genießt der Mensch, er mag noch ganz ein Wilder, oder ein Halbwilder, oder ein schon in die Reihe der kultivirten Menschheit eingetretener seyn, abwechselnd Pflanzen- und Thierstoff-Nahrung. Die oben und unten in seinen Kinnladen stehenden vier Vorder- und Schneidezähne (dentes incisorii), die auf beiden Seiten darneben stehenden spitzen Zähne, (dentes laniarii) sind ihm nicht sowohl zur Zerquetschung der Pflanzenstoffe, vielmehr zum Zerkleinen und Zermal-

men, auch zum Abnagen eines zäheren Nahrungsmittels, wie es das Fleiſch iſt, gegeben. Beobachtet man nur ohne vorgefaßte Meinung den Gang der Natur mit Zuhülfenahme der Geſchichte, geht man in der Geſchichte des Menſchen bis zum Standpunkt ſeiner vollſten Wildheit zurück, betrachtet man ſeinen Körperbau, ſeine ganze Organiſation, ſo wird ſich ſchwerlich ein anderes Reſultat, als die vorſtehende Behauptung ergeben.

Aber — kann man entgegnen — wenn wir auch zugeben, daß der Menſch ſchon ſeit Jahrtauſenden ſo wie jetzt organiſirt, zum Genuß gemiſchter Nahrungsmittel aus dem Pflanzen- und Thierreich geeignet geweſen ſey, und ſich genährt habe, konnte ſeine thieriſche Oekonomie nicht früher eine andere ſeyn?

Wohl! — Aber womit will man das beweiſen; welche glaubwürdige hiſtoriſche Zeugniſſe will man dafür anführen und vorlegen? — Etwa die wenigen ſtumpfzähnigen Mumien aus Aegypten, oder die wenigen vertrockneten Menſchenleichen aus Teneriffa? — Wie alt ſind denn dieſe Beweisthümer? — Wir wollen recht weit zurückgehen und ihnen ein Alter von 4000 Jahren geben; das iſt doch wohl das höchſte, und dennoch, wie weit ſteht ſchon dieſer Zeitraum hinter der Noachiſchen Fluth, ſelbſt nach der gewöhnlichen bibliſchen Zeitrechnung zurück! Zu Noahs Zeit hatte aber ſchon, nach der heiligen Sage, der Schöpfer eben ſo kräftig und nachdrücklich das Menſchengeſchlecht auf die Thierſpeiſen, ſo wie früher auf die Pflanzenſpeiſen hingewieſen. Wie will nun der Verfaſſer den Zeitraum nach Anfang und Ende beſtimmen, innerhalb deſſen das Menſchengeſchlecht nur ſeine Nahrungsſtoffe aus dem Pflanzenreiche genommen und mit lauter breiten, ſtumpfen Zähnen zerkäuet hat; von welchem Zeit-

punkt an soll durch den Gebrauch auch thierischer Nahrungsstoffe die Abartung der Menschennatur entstanden seyn. Sollten diese bestimmten Fragen nicht für ihn unauflöslich bleiben? —

Die letzte Bildung der Oberfläche unsers Erdkörpers, wie sie noch jetzt ist, müssen wir von der letzten großen Fluthzeit datiren, von welcher uns nur dunkle geschichtliche Sagen übrig sind und deren Existenz und allgewaltige Wirkung wir noch am besten und verhältnißmäßig am sichersten beurtheilen lernen, wenn wir an der Hand der Geognosie mit prüfendem Auge in den Schooß der Erde schauen.

Von jener großen letzten Fluth, man mag sie nun die Noachitische, die Deukalionische, oder wie man sonst will, nennen, hat sich unter allen Völkern des Alterthums, eine im Allgemeinen sehr übereinstimmende Sage erhalten und in Verbindung derselben mit dem, was des Menschen Forschungsgeist seit einigen Jahrhunderten entdeckt und ausgemittelt hat, ist wohl nicht mehr zu zweifeln, daß jene Fluth die letzte große Umwälzung gewesen ist, die unsers Erdballs Rinde erlitten hat, nach welcher eine neue Schöpfung belebter Wesen in seinen Gewässern und auf seinem Festlande entstand; während dem vielleicht nur einige kolossale Thiere der Vorwelt sich in die gegenwärtige Zeit herüber retteten, die wir daher bei einem übrigens kleinern, aber veredeltern Typus unserer jetzigen Geschöpfsformen, als die riesenhaften Ueberreste einer riesenhaften Urwelt zu betrachten haben. Als nun die neue Ordnung der Dinge auf der umgestalteten Oberfläche unsers Planeten begann, erzeugten sich zuerst auf dem Festlande Kräuter, Gesträuche und Bäume; erst später erfolgte die Bevölkerung mit Thieren, von dem kleinsten

ırme beginnend, bis zu dem größern und größten. war die Erde leer von Menſchen; dieſe Geſchöpfs- ung konnte nur leben, beſtehen und ſich erhalten, dem das Pflanzen- und Thierreich ſchon ins Daſeyn ufen war. Ein treues Bild von dieſem Gang der tur bietet uns jedes in unſerer jetzigen Epoche neuge- rne, entweder aus den Fluthen aufgetauchte, oder von n Fluthen verlaſſene, iſolirte Feſtland dar; wie ſollten ir alſo zweifeln, daß es bei der neuen Bildung unſerer Erdrinde eben ſo zugegangen ſey, daß die Vor- oder in Vergleichung mit der jetzigen — die Urwelt auch ſchon mit einer Art menſchlicher Geſchöpfe bevölkert geweſen, iſt mehr als wahrſcheinlich, denn unter gleichen Bedingungen, rückſichtlich der Beſetzung der Oberfläche unſeres Erd- körpers, die wir in ihrem jetzigen und ihrem frühern Zu- ſtande annehmen dürfen, müſſen auch gleiche Erſcheinun- gen hervorgehen. Aber vermuthlich war der Urmenſch ein ganz anderer, als der jetzige, vielleicht größer, kolaſſaler, noch näher an dem Thiere ſtehend, mit einer weit gröbern Organiſation und weit geringern Fähigkeiten. Da könnte es denn auch wohl eine Menſchenart mit ſtumpfen Vor- derzähnen ohne Eckzähne und Laniarier gegeben haben, die nach dem damaligen Zweck des Schöpfers keiner wei- tern Nahrungsmittel, als der aus dem Gewächsreiche be- durften.

Doch, warum wollen wir uns hier in ein Labyrinth trüglicher Träume und unſichrer Vermuthungen verlieren. Es iſt hier nicht der Menſch der Urwelt, ſondern der Menſch der jetzigen Welt in der früheſten Epoche der Ge- genſtand der Unterſuchung. Ich dächte, man könnte ſich die Sache noch viel leichter machen und der Wahrheit weit näher kommen, wenn man annähme, daß die ent-

ckten einzelnen Menschenkörper mit stumpfen Vorder-
hnen, ohne jemals eine eigene, geschweige denn eine
heste Menschengattung gebildet zu haben, nichts weiter,
eine allerdings immer merkwürdige Abart seyn, die sich
n Naturbeobachter noch jetzt auch bei andern Geschöpfen
hlreich genug darbietet.

Was unser Verfasser so kenntnißreich als anziehend
er, diese stumpfzähnigen Menschenleichen gesammelt und
rgetragen hat, verdient den Dank seiner Leser; aber
ne mich auf mehrere Bemerkungen und Ausführungen
seiner Abhandlung, die mich nicht zunächst zum Wider-
ruch auffordern, vielmehr abgesehen von dem Zweck,
ozu sie dastehen, wenn auch nicht immer neu, doch lehr-
ich sind, weiter einzulassen, will ich zur Beurtheilung
r vorliegenden Schrift nur noch einige, theils allgemeine,
eils besondere Bemerkungen beifügen.

1) Der Verfasser darf sich nicht mit der Ueberzeugung
meicheln, durch alle seine nur auf wenige schwankende
hatsachen gegründeten Betrachtungen und Behauptungen
nur wahrscheinlich gemacht, geschweige erwiesen zu ha-
n: daß die Menschennatur, wenn auch nicht in ihrer An-
ge, doch ihrer Entwicklung einst (sollte wohl heißen, seit
r jetzigen Schöpfung) eine Umänderung erlitten haben.

2) Hat er es so wenig erwiesen, als wahrscheinlich
macht, daß der Mensch der frühern Zeit kein Fleischesser
wesen sey.

3) Legt der Verfasser auf die wenigen historischen
ngaben, die wir von den uralten Völkern haben, von
n wenigen Beispielen stumpfzähniger Menschen unter
n Aegyptiern und den Bewohnern von Teneriffa, au-
nscheinlich zu viel Gewicht, indem sich daraus auf eine
iche Beschaffenheit aller Individuen des Menschenge-

schlechts in der dunkeln Vorzeit, keine haltbare Stütze für seine Meinung hernehmen läßt. *)

4) Kann die Naturforschung so wenig, als die Religionsphil sophie und die historische Kritik alles dasjenigelten lassen, was der V. aus der mosaischen Urkunde Fragmenten-Sammlung als eine der Hauptstützen seiner Meinung anführt und auf dieselbe anwendet.

5) Kann die Anführung und Anwendung einer Stelle im Diodor 1. B. Kap. 45, daß nämlich Menas, der erste König der Aegyptier, sein Volk zuerst von der einfachen Lebensweise, zur Ueppigkeit in Speise, Trank und Lager hinübergeführt habe, wohl auf keine Weise ernstlich aufgenommen werden, wenn daraus die Vermuthung hergeleitet wird, daß von König Menas Zeit an die üppig gewordenen, vorher keine Fleischesser gewesenen Aegyptier, dergleichen geworden, ihre stumpfen Vorderzähne abgeworfen, und seit der Zeit ihre Dentes primores ottusi sich in dentes incisorios und laniarios umgewandelt hätten.

6) Des Verfassers Gedanke: „Wie nämlich bei Vergleichung des Verhältnisses des Gehirns und Rücken-

*) Uebrigens hat man neuerlich auch in der Gegend von Pabstorf in dortigen Lehmgruben Menschenschädel mit stumpfen Vorderzähnen entdeckt, die zwar ein hohes Alter haben, aber doch nicht der Vorwelt, sondern der jetzigen angehören, und vermuthlich Schädel erschlagener Hunnen sind, welche in dortiger Gegend eine große Niederlage erlitten. S. Archiv d. Urw. III B. 1. Heft S. 100 und 101. Vielleicht, daß einige asiatische Völkerstämme in Bildung der Vorderzähne das Eigenthümliche der Abstumpfung hatten, ohne daß daraus das Geringste für die Behauptung zu folgen ist, daß dieser Völkerstamm und andere ihm hierin ähnliche, bloße Pflanzenesser gewesen wären. Von den Mongolen, Tatarn und Hunnen wissen wir zu gut, daß sie sich so gut von Fleisch, als von Pflanzen nährten.

arks beim Menſchen, mit dieſem Verhältniß bei den hieren, die Vermuthung ſich aufdringe, daß die Stellung, e er nach ſeiner jetzigen Lebensordnung gegen die Thiere abe, nicht die ganz natürliche ſey? (War ſie denn jemals mehr und womit ſteht das zu beweiſen?) und daß das Verhältniß der Lebensſpannung zwiſchen jenen beiden Nervenheerden und dem übrigen Körper bei ihm, in Vergleich gegen die ihm benachbarten Lebensſtufen nicht mehr daſſelbe ſey, wie es von Natur mag geweſen ſeyn, ich age, dieſer Gedanke, den ich hier mit ſeinen eignen Worten unkel ausgeſprochen, wiedergebe, ſcheint mir das Erzeugniß einer auf Abwege gerathenen Spekulation zu ſeyn.

7) Mögen denkende, mit dem thieriſchen Organismus vertraute, und zu unbefangenen Unterſuchungen geeignete Aerzte und Naturforſcher die Haltbarkeit der Vermuthung des V. beurtheilen, daß dem Menſchen ſeit ſeiner Abweichung von bloßer Pflanzennahrung mehrere Pflanzenſtoffe zum heftigſten Gifte geworden, die es früherhin nicht waren.

Mögen ſie entſcheiden, ob es wohl glaublich ſey, daß ein Gemiſch von Pflanzen- und Thierſtoffnahrung ſtatt früherer bloßer Pflanzennahrung eine ſolche Veränderung in der ganzen Thätigkeit des Organismus und der Verdauungswerkzeuge hervorgebracht haben könne, daß vorher unſchädlich geweſene Pflanzen ihm gefährlich, ja ſogar tödlich würden.

8) Vermeint der Verf., daß ſo, wie dem von Pflanzenkoſt lebenden Thiere in Vergleich gegen die mehr oder ausſchließlich von Fleiſchkoſt lebenden, ein milderes, gelehrigeres Weſen entſchieden eigen ſey, auch ein Zuſammenhang gleicher Art zwiſchen der Nahrung und der Neigung der Menſchen angenommen werden könne. Hieraus fol-

gert er ſchließlich, daß das vormalige, bloß von Pflanzen lebende Menſchengeſchlecht in vieler Hinſicht ein anderes auch ein beſſeres geweſen ſey, daß unſer jetziger Zuſtand im Vergleich gegen den frühern offenbar tiefer ſtehe und daß dem Menſchen der frühern Zeit, zufolge ſeiner mildern Natur, die ſittliche Richtung habe leichter werden müſſen.

Wie? — das Menſchengeſchlecht ſollte verwildert, entartet, geſunken, und ſittlich mehr verdorben ſeyn, ſeitdem es von dem alleinigen Genuß der Pflanzenkoſt abgewichen und ſich von gemiſchten Stoffen zu nähren angefangen?

Geſchichtliche Belage zu dieſer Behauptung fehlen durchaus; nicht eine Spur von geſchichtlicher Nachricht, oder auch nur von älteſter Sage und Ueberlieferung findet ſich in den urkundlichen Ueberreſten der Vorzeit, daß das frühere Menſchengeſchlecht ſanfter, milder, ſittlicher geweſen, oder gar im Ganzen auf einer höhern Stufe geſtanden, als das jetzige. Unerwieſen, ja nicht einmal wahrſcheinlich iſt es, daß es früher von Pflanzenkoſt allein gelebt habe; erweislich iſt es dagegen, daß der Menſch früher im rohern, einfachern Naturzuſtande ſeine Nahrung eben ſowohl aus dem Thierreich — beſonders aus der Klaſſe der Waſſerbewohner — als aus dem Gewächsreiche hergenommen, oder doch gleichzeitig mit den Erzeugniſſen beider Reiche, nach örtlicher Lage und eintretenden Verhältniſſen ſein Bedürfniß befriedigt habe; ſo wie noch jetzt die Völkerkunde es darthut, daß je roher und wilder der Menſch im Naturzuſtande lebt, er dem Raubthiere in Herbeiſchaffung der Mittel zu ſeiner Nahrung weit näher ſteht, als den pflanzenfreſſenden Thieren.

Unſer frühweltlicher Menſch hat nicht mit dem Schwerern begonnen, um ſich ſeine Nahrung zu ver-

punkt an soll durch den Gebrauch auch thierischer Nahrungsstoffe die Abartung der Menschennatur entstanden seyn. Sollten diese bestimmten Fragen nicht für ihn unauflöslich bleiben? —

Die letzte Bildung der Oberfläche unsers Erdkörpers, wie sie noch jetzt ist, müssen wir von der letzten großen Fluthzeit datiren, von welcher uns nur dunkle geschichtliche Sagen übrig sind und deren Existenz und allgewaltige Wirkung wir noch am besten und verhältnißmäßig am sichersten beurtheilen lernen, wenn wir an der Hand der Geognosie mit prüfendem Auge in den Schooß der Erde schauen.

Von jener großen letzten Fluth, man mag sie nun die Noachitische, die Deukalionische, oder wie man sonst will, nennen, hat sich unter allen Völkern des Alterthums, eine im Allgemeinen sehr übereinstimmende Sage erhalten und in Verbindung derselben mit dem, was des Menschen Forschungsgeist seit einigen Jahrhunderten entdeckt und ausgemittelt hat, ist wohl nicht mehr zu zweifeln, daß jene Fluth die letzte große Umwälzung gewesen ist, die unsers Erdballs Rinde erlitten hat, nach welcher eine neue Schöpfung belebter Wesen in seinen Gewässern und auf seinem Festlande entstand; während dem vielleicht nur einige kolossale Thiere der Vorwelt sich in die gegenwärtige Zeit herüber retteten, die wir daher bei einem übrigens kleinern, aber veredeltern Typus unserer jetzigen Geschöpfsformen, als die riesenhaften Ueberreste einer riesenhaften Urwelt zu betrachten haben. Als nun die neue Ordnung der Dinge auf der umgestalteten Oberfläche unsers Planeten begann, erzeugten sich zuerst auf dem Festlande Kräuter, Gesträuche und Bäume; erst später erfolgte die Bevölkerung mit Thieren, von dem kleinsten

Gewürme beginnend, bis zu dem größern und größten. Noch war die Erde leer von Menschen; diese Geschöpfsgattung konnte nur leben, bestehen und sich erhalten, nachdem das Pflanzen- und Thierreich schon ins Daseyn gerufen war. Ein treues Bild von diesem Gang der Natur bietet uns jedes in unserer jetzigen Epoche neugeborne, entweder aus den Fluthen aufgetauchte, oder von den Fluthen verlassene, isolirte Festland dar; wie sollten wir also zweifeln, daß es bei der neuen Bildung unserer Erdrinde eben so zugegangen sey, daß die Vor- oder in Vergleichung mit der jetzigen — die Urwelt auch schon mit einer Art menschlicher Geschöpfe bevölkert gewesen, ist mehr als wahrscheinlich, denn unter gleichen Bedingungen, rücksichtlich der Besetzung der Oberfläche unseres Erdkörpers, die wir in ihrem jetzigen und ihrem frühern Zustande annehmen dürfen, müssen auch gleiche Erscheinungen hervorgehen. Aber vermuthlich war der Urmensch ein ganz anderer, als der jetzige, vielleicht größer, kolassaler, noch näher an dem Thiere stehend, mit einer weit gröbern Organisation und weit geringern Fähigkeiten. Da könnte es denn auch wohl eine Menschenart mit stumpfen Vorderzähnen ohne Eckzähne und Laniarier gegeben haben, die nach dem damaligen Zweck des Schöpfers keiner weitern Nahrungsmittel, als der aus dem Gewächsreiche bedurften.

Doch, warum wollen wir uns hier in ein Labyrinth trüglicher Träume und unsichrer Vermuthungen verlieren. Es ist hier nicht der Mensch der Urwelt, sondern der Mensch der jetzigen Welt in der frühesten Epoche der Gegenstand der Untersuchung. Ich dächte, man könnte sich die Sache noch viel leichter machen und der Wahrheit weit näher kommen, wenn man annähme, daß die ent-

V.

antwortung einer, dem Anfrager ſehr wich- tig ſcheinenden, Frage.

---

n allg. Anz. der Deutſchen, St. 4. S. 40. von 4, hat ein Ungenannter eine, ihm ſehr wichtig ſchei- de Frage aufgeworfen: welche Mittel wohl angewen- werden könnten und ſollten, um den einſtigen Bewoh- der Erde das frühere Daſeyn vernünftiger Geſchöpfe nnt zu machen? — Er bittet zugleich alle Herausge- von Zeitſchriften, dieſe Aufgabe in ihre Blätter auf- hmen. Er meint, und das mit Recht, daß es wohl ſt wahrſcheinlich, ja wohl gewiß ſey, daß unſer Erd- künftig noch mehr ſolche große Umwandlungen er- n werde, als er damals erlitt, als Menſchen und re entſtanden; welches wir uneigentlich die Schöpfung Welt nennen, da es doch nur eine neue Umwand- war. Denn unſere Erde, wie viel mehr die Welt! war lange Zeit ſchon da, ehe ſie ſich bis zu dem de von Ausbildung erhob, daß ſie Pflanzen, Thiere

und Menſchen hervorbringen konnte. Der Anfrager ſetzt alſo voraus, daß nach einer neuen, unſerer Erde bevorſtehenden Umſchaffung, neue Bewohner derſelben zum Vorſchein kommen werden, die von uns, den jetzigen Bewohnern unſers Planeten, eben ſo wenig, als wir von unſern Vorgängern, den Präadamiten, wiſſen, deren ehemaliges Daſeyn wir bis jetzt nur noch ahnen. — Müßte es aber nicht für unſere ſpäten Nachkommen ſehr wichtig und von großem Werthe ſeyn, mit Gewißheit zu wiſſen, ob ſchon vor ihnen vernünftige Geſchöpfe da, und von welcher Beſchaffenheit ſie waren; um nicht, wie wir, in Ungewißheit zu leben, und nicht in dem Glauben an voradamiſche Menſchen hin und her zu ſchwanken, bald dieſe Behauptung anzunehmen, bald unſere Meinung zu widerrufen.

Es hat dieſe Aufgabe die Aufmerkſamkeit des Publikums erregt und ſich ſchon in eben dem Allg. Anz. St. 30. S. 349., einer gefunden, der ſich Coſmologus, Doctor der praktiſchen Philoſophie, auf dem Planeten Mercurius, nennt, und dieſe Frage im J. der Erſchaffung deſſelben 120,824 beantwortet. Er hält aber die ganze Sache für unnütz, und meint, daß die Möglichkeit künftiger Erdumwälzungen, ähnlich denen der Vorzeit, kaum mehr denkbar ſey. — Denn die ihrem polariſchen Gegenſatze, der Sonne, entgegen geſtellte ehemalige Waſſerkugel, (die Erde) ſcheine in der beſtändigen Gegenwirkung mit jener, Jahrtauſende hindurch, bereits ſo viel an ſtarrer Körpermaſſe gegen das Flüſſige gewonnen zu haben, daß allgemeine Senkungen (Untergänge) und die daraus entſtandenen Fluthen und gänzlichen Umwälzungen, auf ihr künftig unmöglich ſeyn, viel weniger, daß man ſelbſt für den möglichen Fall, das Zuſammentreten der Bedin-

ungen zu dem Wiedererscheinen und Bestehen eines Men-
hengeschlechts für wahrscheinlich halten könnte. —

„Unsern Planeten trifft," sagt er, „nach meiner
ptunistischen Ansicht, seiner Zeit das Loos des Mondes,
dieser, nach dem Urtheile der Physiker und Astronomen
ne Wasser und ohne Atmosphäre bestehende Begleiter
s Erdballs, scheint das Ziel seiner physisch-chemischen
änderung nur in dem Verhältnisse schneller erreicht zu
ben, oder erreichen zu wollen, als die Totalmasse sei-
r (ehemaligen) Wasserkugel, im Vergleiche mit der To-
lmasse der weit größern Erdwasserkugel, der umbilden-
n Sonneneinwirkung verhältnißmäßig mehr Oberflä-
e dargeboten hat und noch darbietet. Auch die Welten
ben nicht ewig jung."

Das Ganze seiner Behauptung läuft darauf hinaus,
aß unser Erdball immer mehr austrockne, also zu künf-
igen neuen Umwälzungen unfähig, und zur Bewohnung
on Menschen untauglich werden würde. Brauchen denn
ber die künftigen Revolutionen der Erde bloß vom Meere
wirkt zu werden? Kann nicht auch das Feuer eine
mschaffung unsers Erdkörpers hervorbringen? — Der
Verfasser setzt voraus, was ihm andere Naturkundige
chwerlich einräumen werden, daß unser Erdkörper anfangs
ine bloße Wasserkugel gewesen, daß alles, was auf dem-
lben sich befindet, ein bloßer starrer Niederschlag des
Wassers sey. Wenn nun das Wasser, wie die Neptuni-
en behaupten, die Hauptrolle bei der Schöpfung und
mwandlung unseres Erdballs gespielt hat; so lassen sich
eilich keine solche Hauptveränderungen mehr erwarten,
s die Erde vor Zeiten erlitten hat. Aber womit will
r Verfasser beweisen, daß die ganze Erde bloß ein
iederschlag des Wassers sey? Unsere neuesten Geologen

gert er schließlich, daß das vormalige, bloß von Pflanzen lebende Menschengeschlecht in vieler Hinsicht ein anderes auch ein besseres gewesen sey, daß unser jetziger Zustand im Vergleich gegen den frühern offenbar tiefer stehe und daß dem Menschen der frühern Zeit, zufolge seiner mildern Natur, die sittliche Richtung habe leichter werden müssen.

Wie? — das Menschengeschlecht sollte verwildert, entartet, gesunken, und sittlich mehr verdorben seyn, seitdem es von dem alleinigen Genuß der Pflanzenkost abgewichen und sich von gemischten Stoffen zu nähren angefangen?

Geschichtliche Belage zu dieser Behauptung fehlen durchaus; nicht eine Spur von geschichtlicher Nachricht, oder auch nur von ältester Sage und Ueberlieferung findet sich in den urkundlichen Ueberresten der Vorzeit, daß das frühere Menschengeschlecht sanfter, milder, sittlicher gewesen, oder gar im Ganzen auf einer höhern Stufe gestanden, als das jetzige. Unerwiesen, ja nicht einmal wahrscheinlich ist es, daß es früher von Pflanzenkost allein gelebt habe; erweislich ist es dagegen, daß der Mensch früher im rohern, einfachern Naturzustande seine Nahrung eben sowohl aus dem Thierreich — besonders aus der Klasse der Wasserbewohner — als aus dem Gewächsreiche hergenommen, oder doch gleichzeitig mit den Erzeugnissen beider Reiche, nach örtlicher Lage und eintretenden Verhältnissen sein Bedürfniß befriedigt habe; so wie noch jetzt die Völkerkunde es darthut, daß je roher und wilder der Mensch im Naturzustande lebt, er dem Raubthiere in Herbeischaffung der Mittel zu seiner Nahrung weit näher steht, als den pflanzenfressenden Thieren.

Unser frühweltlicher Mensch hat nicht mit dem Schwerern begonnen, um sich seine Nahrung zu ver-

ſchon längſt, wie ein Theil Oſtfrieslands, unter dem Meere begraben liegen würde. Zwar hat ſich das Meer hier und da zurückgezogen, ſo, daß manche ehemalige Häfen und Seeſtädte jetzt weit vom Meere entfernt liegen; allein das rührt wahrſcheinlich von andern Urſachen her. Das Meer hat ſich bloß aus jenen Gegenden weg, und nach andern hingezogen. Zudem haben ſich große Landſeen ins Weltmeer ergoſſen und ſind abgefloſſen, wodurch ganze Länder auf's Trockne geſetzt worden, z. B. Böhmen. Auch das caſpiſche Meer hing ſonſt mit dem ſchwarzen zuſammen und bedeckte alſo eine viel größere Erdfläche als jetzt. Dadurch erhielt nun das Weltmeer eine größere Waſſermaſſe und wurde tiefer; aber das Waſſer an ſich wurde dadurch nicht verringert. Wahrſcheinlich war das Meer in der Urwelt mehr gleich und über den ganzen Erdboden verbreitet; ſo, daß das feſte Land aus lauter großen Inſeln beſtand. In der Folge aber zog es ſich immer mehr in ſein jetziges Bette zuſammen; welches noch immer fortdauert, weil die großen Landſeen nach einander ablaufen und ihren Boden auf's Trockne ſetzen. Daher kommt es, daß jetzt manche Länder, die ſonſt Meeresboden waren, trocken ſtehen und ihrer Häfen beraubt ſind.

Nimmt aber auch das Waſſer auf dem Erdboden ab, weil es ſo vielen Millionen Pflanzen und Thieren zur Nahrung und zum Wachsthum dient, und alſo eine ungeheure Menge davon jährlich verbraucht wird; ſo kann doch dieſer Verluſt in dem Schooße der Erde hinlänglich erſetzt werden. Denn es iſt, wie die Chemiker glauben, das Waſſer nichts anders, als Luft und wird wieder in Luft verwandelt, welche die Atmoſphäre bildet. Wahrſcheinlich wird alſo das Waſſer durch eine chemiſche

Operation oder durch einen solchen Prozeß in der Erde aus den darin sich befindenden Gasarten erzeugt und ist durch Zersetzung entstanden. Die Erfahrung selbst lehrt, daß nicht alles Wasser, das sich im Innern der Erde befindet und in Quellen und Bächen hervorkömmt, aus den Wolken kommt, und sich in der Erde sammelt. Sonst würden in trocknen Jahren alle Quellen, Bäche und Flüsse versiegen. Längst würde die Erde ausgetrocknet seyn, wenn sich nicht in derselben auch Wasser bildete und unerschöpfliche Vorräthe davon in ihrem Schooße sich befänden. Zwar nehmen bei großer Dürre die Wasservorräthe auf der Oberfläche der Erde merklich ab und die Brunnen versiegen. Aber auf das Innere der Erde hat dies keinen Einfluß, und es giebt darin, aller Trockniß ungeachtet eben so wohl, wie auf der Erde, große Seen, Teiche, Flüsse und Bäche, mit Fischen und andern lebendigen Thieren. Müßten diese nicht längst versiegt seyn, wenn das Wasser bloß aus der Luft oder Atmosphäre käme, da jene nicht mit dieser in Verbindung stehen und keinen Zufluß von außen haben? Aber die Wasservorräthe in der Erde sind unerschöpflich und manche Quellen versiegen nie. Muß sich also das Wasser nicht in der Erde selbst erzeugen? Daher kann denn auch das, was auf dem Erdboden verdunstet oder zur Erzeugung und Ernährung seiner Produkte verbraucht wird, im Innern desselben wieder erzeugt und ersetzt werden, und es ist vorerst nicht zu befürchten, daß die Erde ganz austrocknen werde.

Selbst vom Monde läßt es sich nicht behaupten, daß er schon ganz ausgetrocknet und veraltet, also zum Wohnplatze von Geschöpfen untauglich geworden sey. *)

*) Herschel hat es durch Vervollkommnung der Fernröhre wahr-

Denn wenn er gleich keine ſo dicke Atmoſphäre, als die unſere iſt, hat; folgt daraus, daß er gar keine habe? Und wenn ſein Waſſer gleich nicht ſo dicht und ſchwer, oder von ſolcher Beſchaffenheit iſt, als das unſere; folgt daraus, daß er ganz dieſes Elementes beraubt ſey? Sein Waſſer iſt vielleicht nur ſo dünn und durchſichtig, wie unſere Luft; daher man auch bis auf den Grund ſeiner Meere, Seen und Waſſervorräthe ſehen kann. — Sollten alſo darin nicht Geſchöpfe leben und athmen können? Daß dieſes nicht unmöglich ſey, lernen wir aus der Erfahrung. Unſere Fiſche können z. B. nicht anders, als in ihrem Elemente, dem Waſſer, leben, und hören ſogleich auf zu athmen, wenn ſie auf's Trockne geſetzt werden. Die Landthiere und Menſchen dagegen bedürfen einer ſolchen dicken Hülle nicht mehr; ſondern athmen frei und ungeſtört in einer weit dünnern Luftſchicht, welche aber nichts anders, als ein Luftmeer iſt. Sollten alſo die Bewohner des Mondes, oder die künftigen Erdbewohner nicht auch dieſer dicken Atmoſphäre entbehren können, die für uns nur beſtimmt iſt? Wie kann man auch glauben, daß ein ſo großer Weltkörper, als unſere Erde iſt, ganz unbrauchbar zur Erzeugung und Ernährung von Geſchöpfen werden wird? Oder man muß annehmen, daß er endlich, wie es wahrſcheinlich iſt, ganz zerſtört und in ſeine Urſtoffe wieder aufgelöſet werden, und alſo in den Aether, woraus er entſtand, wieder zurückkehren wird. Sonſt wäre er ja eine Null in dem Weltſyſteme! Dies wird aber hoffentlich vorerſt nicht geſchehen. Zwar hat er eine geraume Zeit ohne vernünftige und lebendige Ge-

---

lich bewegliche Gruppen von lebendigen Geſchöpfen, Feſtungswerke und andere Werke der Kunſt im Monde entdeckt.

schöpfe zubringen müssen, weil er sich erst gehörig aus-
bilden mußte, ehe er fähig war, Menschen und Thiere zu
ernähren. Aber jetzt, da er eine solche Stufe der Voll-
kommenheit erreicht hat, ist es nicht wahrscheinlich, daß
er schon wieder in sein voriges Chaos zurückkehren, oder
ganz verschwinden wird. Er ist eines noch viel höhern
Grades der Ausbildung fähig, und wird also auch der-
selben, wie seine Geschöpfe theilhaftig werden. Wir haben
also aller Wahrscheinlichkeit nach, noch mehrere Umwand-
lungen unsers Wohnplatzes zu erwarten und können auf
ein künftiges besseres Schicksal in einer künftigen Welt-
periode mit Sicherheit hoffen, worin wir nicht mehr den
Einwirkungen der Elemente, besonders des Wassers und
des Feuers, so sehr unterworfen seyn werden. Man lass
den Erdball immerhin austrocknen; er wird demungeacht
ein Wohnplatz für vernünftige Geschöpfe bleiben, die a
einer noch höhern Stufe der Vollkommenheit stehen w
den, als wir.

Uebrigens stimme ich dem Verfasser darin bei,
die Werke der Baukunst die besten Zeugnisse von
ehemaligen Vorhandenseyn vernünftiger Erdbewohner
weil alle andern Denkmale nicht gegen große gewa
Revolutionen der Erde ausdauern würden. Wir
hiervon einen Beweis an Amerikas großer Urst
Königreich Guatimala, welche vom Cap. Don
bei Rio entdeckt, und von Paul Felix Cabrera
phönizisch-cananäische und cartagische Pflanzst
sen ist. — Sie dient zum sichern Beweise, da
längst bekannt und bewohnt gewesen ist, und
die Phönizier dorthin handelten, und dasel
gründeten. Die dortigen Alterthümer liefer
unleugbare Aehnlichkeit mit ägyptischen Mytt

Schon das bloße Anſchauen jener wunderbaren Herolde einer Urverwandtſchaft, ſcheint alſo der Meinung und dem Glauben einer früheſten amerikan. Bevölkerung auf dem Wege einer Volksbewegung (Völkerwanderung) vom Nil ob, durch Aethiopien, weſtwärts über die Atlantis, auf eine kaum widerlegliche Art das Wort zu reden. Die Ueberlieferungen der Eingebornen in Amerika ſtimmen hiermit überein, nach welchen weiße, bärtige Männer in ihr Land gekommen ſind, welche ihren Vorfahren Sitten, Gebräuche, Geſetze und eine beſſere Landesverfaſſung gegeben haben. Trafen aber die Weißen oder Aſiaten dort ſchon Urbewohner an; ſo folgt zugleich hieraus, daß die Amerikaner nicht alle fremden Urſprungs ſind; ſondern, daß dieſer Welttheil von Anfang an ſeine urſprünglichen Menſchenſtämme hatte, und nur von Zeit zu Zeit Coloniſten aus Europa und Aſien erhielt, welche das Land beſſer anbaueten und die Einwohner ausbildeten; wovon die Peruaner und Mexikaner deutliche Beweiſe liefern, welche vermuthlich Nachkommen der Phönizier ſind. —

Ballenſtedt.

haben längst bewiesen, daß das Feuer wenigstens eben so großen Antheil an der Bildung und Umschaffung unsers Erdkörpers gehabt hat. Ja, es ist, wie Heraklit meint, möglich, daß unser Planet selbst eine Art von Leben besitzt, oder uneigentlich und bildlich zu reden, ein belebtes Wesen ist, daß seine Existenz und Fortdauer in sich selbst hat und sich selbst von innen heraus bildet und vergrößert. Es kann also unser Wohnplatz keine todte, starre, leblose Masse seyn, die nur durch mechanische Niederschläge, Fluthen und Ueberschwemmungen sich ausbildet und vergrößert. Vielmehr sind es die innern Kräfte und Potenzen der Erde, welche ihre Ausbildung und Vervollkommnung bewirken, und die ihr noch immer zu Gebote stehen, wenn sie sich, wie in früheren Zeiten, von neuem umgestalten will. —

Wenn es auch also bewiesen werden könnte, daß die Erde immer mehr austrockne und das Meer immer abnehme; so macht dieser Umstand eine künftige neue Umschaffung unsers Erdbodens nicht unmöglich. Ist denn das Wasser zur Erzeugung und Ernährung von vernünftigen Geschöpfen durchaus und allein nöthig? Können die künftigen Bewohner der Erde nicht noch mehr, wie wir, von geistiger Natur seyn? Was bedürfen sie denn einer solchen dicken Lufthülle, als unsere Atmosphäre ist, und des Wassers selbst zu ihrer Nahrung und Erzeugung? — Es ist ja auch noch nicht einmal völlig bewiesen, daß das Meerwasser beständig abnimmt, und man ist hierin noch sehr verschiedener Meinung. Nimmt das Meer an einem Orte ab und zieht sich zurück, so nimmt es dagegen in andern Gegenden wieder zu. Es ist bekannt, daß Holland schon einige Fuß tiefer liegt, als der Wasserspiegel der Nordsee, und daß, wenn es nicht durch seine Dämme geschützt würde, es

aufwärts gebogen ist. Auf der innern Seite befinden sich drei schiefe Gruben zur Aufnahme einer gleichen Anzahl Bänder; zwei derselben den Schnäbeln gegenüber, und eine etwas davon entfernt. Unter den beiden ersten 5 bis 6 kleine schiefe Zähne, und jenseits der dritten Grube zwei gleichlaufende und einige kleinere Zähne. Dem Schloß gegen über ein Muskel-Eindruck.

Bei der Bestimmung dieser Gattung hatte Defrance nur einen einzigen Abdruck vor sich liegen, unmöglich konnten dabei alle Fehler vermieden, und mit der höchsten Bestimmtheit verfahren werden. Deshalb verbesserte Deslongchamps, der sehr viele Stücke von fünf verschiedenen Arten aus den Flötzgebirgen der zweiten Bildungszeit aus der Gegend von Caen gesammlet und untersucht hatte, diese Beschreibung, und entwarf folgende Gattungsmerkmale: Gervillien haben zwei ungleich große, ungleichseitige, länglichte, ein wenig gebogene, nicht klaffende Schalen, die an der Grundlinie sehr schief sind und eine Querrichtung haben. Das Schloß ist doppelt; das äußere besteht aus mehr oder weniger zahlreichen, breiten, aber wenig tiefen Furchen, welche auf beiden Schalen sich einander gegenüber stehen, und wie an den Pernen zur Aufnahme der Bänder dienen. Das innere Schloß bilden abwechselnd auf beiden Schalen stehende sehr schiefe Zähne. — Diese Gattungsbestimmung weicht von der frühern des Defrance sehr ab.

Zu den Gervillien gehören folgende fünf Arten:

1. Gervillia Pernoïdes Deslongch.

Mit großen, dicken, etwas breiten Schalen, an den Seiten des Schlosses mit unzertheilten Ohren; das äußere Schloß besteht aus vielen großen, gleichlaufenden

Furchen, das innere aus sehr schiefen, vielseitig gestalteten Zähnen.

Eine sehr gewöhnliche Versteinerung im Kalkstein bei Caen, selten in den Vaches noires.

2. Gervillia Siliqua. Deslongch.

Längliche, etwas flach gedrückte Schalen mit unzertheilten Ohren; das äußere Schloß besteht aus 3 oder 4 Furchen; das innere aus einfachen, schiefen Zähnen.

Häufig in dem Polypiten-Kalk, selten in den Vaches noires. Die Muschelart erscheint sehr verschieden erhalten.

3. Gervillia Solenoides Defranc.

Sehr lange, schmale Schalen mit unzertheilten Ohren; am äußern Schloß 3 oder 4 Furchen, am innern viele ungleiche mannichfach vertheilte Zähne.

In der Baculitenschicht der Gegend von Valogne u. a. a. O.

4. Gervillia Monotis Deslongch.

Kleine, etwas breite Schalen, mit einem sehr kurzen und mit einem langen geränderten Ohre.

Im Polypitenkalk der Gegend von Caen, doch selten.

5. Gervillia costatula Deslongch.

Kleine, breite, etwas abgestutzte Schalen, mit 4 oder 5 schmalen Längenrippen; das längere Ohr geändert.

Im Polypitenkalk in der Gegend von Caen; selten.

Im ersten Bande der Sammlung von Abhandlungen der vorgenannten linneischen Gesellschaft soll die Abhandlung des Deslongchamps, begleitet von mehreren Abbildungen abgedruckt werden.

Schon das bloße Anſchauen jener wunderbaren Herolde einer Urverwandtſchaft, ſcheint alſo der Meinung und dem Glauben einer früheſten amerikan. Bevölkerung auf dem Wege einer Volksbewegung (Völkerwanderung) vom Nil ob, durch Aethiopien, weſtwärts über die Atlantis, auf eine kaum widerlegliche Art das Wort zu reden. Die Ueberlieferungen der Eingebornen in Amerika ſtimmen hiermit überein, nach welchen weiße, bärtige Männer in ihr Land gekommen ſind, welche ihren Vorfahren Sitten, Gebräuche, Geſetze und eine beſſere Landesverfaſſung gegeben haben. Trafen aber die Weißen oder Aſiaten dort ſchon Urbewohner an; ſo folgt zugleich hieraus, daß die Amerikaner nicht alle fremden Urſprungs ſind; ſondern, daß dieſer Welttheil von Anfang an ſeine urſprünglichen Menſchenſtämme hatte, und nur von Zeit zu Zeit Coloniſten aus Europa und Aſien erhielt, welche das Land beſſer anbaueten und die Einwohner ausbildeten; wovon die Peruaner und Mexikaner deutliche Beweiſe liefern, welche vermuthlich Nachkommen der Phönizier ſind. —

Ballenſtedt.

bei Sebenigo (in Dalmatien) auch am Fluſſe Cicola bei Dernis geſehen und ausgegraben. Es ſind diejenigen, die ich voriges Jahr überſandt habe.“ *)

Noch mag hier folgende intereſſante Beobachtung dieſes Naturforſchers (Seite 12) ihren Platz finden:

„Was den Boden unſers adriatiſchen Meeres betrifft, ſo iſt es merkwürdig, daß auf demſelben ein Ueberzug, oder eine Decke liegt, die aus Crustaceis, testaceis und polyparis beſteht, welche mit Sand und Erde vermiſcht, guten Theils verſteinert ſind. Dieſe Bedeckung wird immer dicker, weil gedachte Körper ſich vermehren und nach und nach zu Stein werden, wodurch der Boden des Meeres ſich ſelbſt erhöhet. An einigen Orten, wo ich gegraben habe, iſt ſolche Bedeckung ſechs bis acht Fuß hoch geweſen und ich habe ſehen können, wie ſie ſich nach und nach verſteinert hat. Ich kann verſichern, daß im Trocknen bei Zuri, einer Klippe bei Sebenico, in einer Erdgegend von acht welſchen (2 deutſchen) Meilen, viele ſteile Felſen, die aus eben dergleichen Maſſe beſtanden, gemeſſen worden und einer davon wohl 600 Fuß Höhe hat. Ich kann weiter bezeugen, daß große Striche im adriatiſchen Meere, z. Ex. von der Inſel Groſſa bis zur Mündung Cataro durchaus mit ſolcher Rinde überzogen ſind und immer mehr große trockne Stellen entſtehen. In einem ſolchen Ueberzuge liegen die Seekörper vermiſcht durch oder neben einander in Haufen von Auſtern, Terebrateln, Chamen, Trochen, Turbiniten, Röhren die an Korallen hängen, Madreporen, Eſcharen und andern Polyparen. Manche Schichten von dergleichen Kör-

*) S. den ins Deutſche überſetzten Auszug aus Donati Naturgeſchichte d. adr. Meeres. Halle, 1753. S. 11.

pern ſind keinen Fuß dick, mit einer andern darüber vollkommen verſteinert und zur Marmorſubſtanz geworden, obgleich dieſe nicht ſo tief unter Waſſer liegt und aus unzerbrochenen, ganz erhaltenen Körpern beſteht. Die oberſte Fläche des Bodens iſt mit todten, noch unverweſeten, zum Theil aber auch noch mit lebenden Körpern bedeckt. Gerade wie hier in buntem Gemiſch die Seekörper liegen, kommen ſie auch beim Nachgraben auf dem Feſtlande von Italien vor. Je häufiger die Rinden-, Schal- und Korallenthiere ſich auf ſolchem Meergrunde fortpflanzen, deſto mehr wird der Boden erhöhet und das Waſſer ſeichter."

Welche Erſcheinungen durch dieſe fortwährende Erhöhung des Meergrundes entſtanden ſind und wie das Waſſer im adriatiſchen Meere immer höher ſteigt, davon führt Donati unter andern S. 13 und 14 folgende merkwürdige Beiſpiele an: „Auf der dalmatiſchen Inſel Liſſa ſteht ein altes Gebäude und ein Zimmer, von muſiviſcher Arbeit, unter dem Meere. In Zara liegt 6 Fuß tiefer ein älteres, aus rothem und weißem Marmor beſtehendes Pflaſter unter dem jetzigen Straßenpflaſter. Auch in Venedig machte man bei Erhöhung des Pflaſters dieſelbe Entdeckung. In vielen Gegenden der dalmatiſchen Küſte finden ſich Gebäude, Gewölbe, Urnen, Lampen und Salbengefäße in einem Boden, der jetzt unter dem Waſſerſpiegel liegt und offenbar andeutet, daß das adriatiſche Meer geſtiegen iſt. Man könnte einwenden, dieſer niedrige Stand alter Ruinen und Gebäude ſey wohl durch Erdbeben veranlaßt; dies kann aber nicht der Fall ſeyn, da dieſe Gebäude alle auf einem unverſehrten Felſengrunde ſtehen. Bei dieſer Erhöhung der Waſſermaſſe würden die Küſtenländer des adriatiſchen Meeres in großer Gefahr ſeyn, weithin überſchwemmt zu werden, wären hier

bei Sebenigo (in Dalmatien) auch am Fluſſe Cicola bei Dernis geſehen und ausgegraben. Es ſind diejenigen, die ich voriges Jahr überſandt habe.“ *)

Noch mag hier folgende intereſſante Beobachtung dieſes Naturforſchers (Seite 12) ihren Platz finden:

„Was den Boden unſers adriatiſchen Meeres betrifft, ſo iſt es merkwürdig, daß auf demſelben ein Ueberzug, oder eine Decke liegt, die aus Crustaceis, testaceis und polyparis beſteht, welche mit Sand und Erde vermiſcht, guten Theils verſteinert ſind. Dieſe Bedeckung wird immer dicker, weil gedachte Körper ſich vermehren und nach und nach zu Stein werden, wodurch der Boden des Meeres ſich ſelbſt erhöhet. An einigen Orten, wo ich gegraben habe, iſt ſolche Bedeckung ſechs bis acht Fuß hoch geweſen und ich habe ſehen können, wie ſie ſich nach und nach verſteinert hat. Ich kann verſichern, daß im Trocknen bei Zuri, einer Klippe bei Sebenico, in einer Erdgegend von acht welſchen (2 deutſchen) Meilen, viele ſteile Felſen, die aus eben dergleichen Maſſe beſtanden, gemeſſen worden und einer davon wohl 600 Fuß Höhe hat. Ich kann weiter bezeugen, daß große Striche im adriatiſchen Meere, z. Ex. von der Inſel Groſſa bis zur Mündung Cataro durchaus mit ſolcher Rinde überzogen ſind und immer mehr große trockne Stellen entſtehen. In einem ſolchen Ueberzuge liegen die Seekörper vermiſcht durch oder neben einander in Haufen von Auſtern, Terebrateln, Chamen, Trochen, Turbiniten, Röhren die an Korallen hängen, Madreporen, Eſcharen und andern Polyparen. Manche Schichten von dergleichen Kör-

*) S. den ins Deutſche überſetzten Auszug aus Donati Naturgeſchichte d. adr. Meeres. Halle, 1755. S. 12.

schengeschlechts, wenigstens nach gewissen Entdeckungen schließen lassen, ein wenig zu leicht, und ich möchte sagen, zu oberflächlich abgesprochen haben und hinweggegangen seyn. Wahr ist es, daß selbst Hr. v. Schlotheim bei den unweit Köstritz aufgefundenen Menschenknochen als antediluvianischen noch zweifelhaft ist; aber wenn man alle Nachrichten über solche fossile Menschenknochen sammelt, so bleibt doch nach der strengsten Sichtung wohl Manches übrig, was auf ein hohes, vorweltliches Alter schließen läßt, wenn gleich die Existenz dahin gehöriger Anthropoliten noch zur Zeit nicht mit Gewißheit behauptet werden kann und darf.

Wenn ein Naturforscher, er sey noch so groß und berühmt, eine ganze Zahl älterer Entdeckungen und Nachrichten darüber für Irrthum und Verwechselung aus Unkunde erklären will, so muß er alle einzelnen Data wohl geprüft und ihre Richtigkeit gezeigt haben. Das hat meines Wissens Cuvier noch nicht, wenigstens nicht in seinen Ansichten von der Urwelt gethan. Vielleicht ist ihm auch Donati's Nachricht von den im Marmor an der dalmatischen Küste gefundenen Menschenknochen unbekannt geblieben, oder er hat sie keiner Aufmerksamkeit gewürdigt, die sie meines Erachtens doch verdient. *) Aus der

*) Der im Erforschen unermüdliche Cuvier sollte Donati's Werk nicht gekannt haben? Wie kam der Herr Verf. zu dieser Täuschung? Schon aus dem Archiv d. Urw. Bd. 5. Hft. 2. S. 249 — 251 konnte sich derselbe überzeugen, daß jener große Forscher den Donati nicht bloß gekannt, sondern auch sorgfältig geprüft, ja die hierher gehörigen Stellen aus der zu Haag 1758 in 4. erschienenen französischen Uebersetzung der Urschrift: Saggio della storia naturale marina dell' Adriatico. Venedig 1750. 4. wörtlich angeführt habe.

D. H.

Literatur der beſten naturhiſtoriſchen Werke iſt es bekannt, daß Donati's Schrift ſeit ihrem Erſcheinen ſehr geachtet und oftmals angeführt iſt. Der gedachte Auszug ſollte aber nur der Vorläufer eines größern Werks ſeyn, von dem ich jedoch nie etwas geſehen, oder nur eine Nachricht gefunden habe. *) Vielleicht giebt ein freundlicher Vorſteher einer großen Bibliothek darüber Auskunft. Wünſchenswerth wäre es auch, zu wiſſen, ob Donati Arzt, alſo kompetenter oſteologiſcher Augenzeuge in Anſehung der von ihm in Marmor verſteinert entdeckten Menſchenknochen geweſen. **) Wäre dem ſo, ſo könnte man es einem gelehrten Arzte aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts wohl zutrauen, daß er ſich in Anſehung der fraglichen Knochen nicht werde getäuſcht haben.

Uebrigens geben Donati's Bemerkungen über die ſich immer mehr häufenden Lager (straia) von Seekörpern im adriatiſchen Meere und deren ſogar ſchnelle Verſteinerung unter dem Waſſer zu ſehr anziehenden Betrachtungen Veranlaſſung. Geht der Verſteinerungsgang mit Waſſerthieren und andern Geſchöpfen ſchon in der Mitte des Elements vor, in dem ſie leben und das ſie bewohnen, wenigſtens an einem und dem andern Orte; ſo iſt die bisherige Vorſtellung, daß die Verſteinerung ſolcher Körper erſt dann geſchehe, wenn nach erfolgtem Niederſchlage der Thon-, Lehm-, Sand-, Kalk- und andern Maſſen das Waſſer ſich verläuft oder abdunſtet, und ſolchergeſtalt

*) Es iſt nicht erſchienen.

D. H.

**) Er war Dr. der Medicin zu Venedig, deſſen ungeachtet hat er ſich in Beſtimmung der in den dalmatiſchen Breccien (nicht Marmor) häufig vorkommenden Knochen geirrt.

D. H.

ſchengeſchlechts, wenigſtens nach gewiſſen Entdeckungen ſchließen laſſen, ein wenig zu leicht, und ich möchte ſagen, zu oberflächlich abgeſprochen haben und hinweggegangen ſeyn. Wahr iſt es, daß ſelbſt Hr. v. Schlotheim bei den unweit Köſtritz aufgefundenen Menſchenknochen als antediluvianiſchen noch zweifelhaft iſt; aber wenn man alle Nachrichten über ſolche foſſile Menſchenknochen ſammelt, ſo bleibt doch nach der ſtrengſten Sichtung wohl Manches übrig, was auf ein hohes, vorweltliches Alter ſchließen läßt, wenn gleich die Exiſtenz dahin gehöriger Anthropoliten noch zur Zeit nicht mit Gewißheit behauptet werden kann und darf.

Wenn ein Naturforſcher, er ſey noch ſo groß und berühmt, eine ganze Zahl älterer Entdeckungen und Nachrichten darüber für Irrthum und Verwechſelung aus Unkunde erklären will, ſo muß er alle einzelnen Data wohl geprüft und ihre Nichtigkeit gezeigt haben. Das hat meines Wiſſens Cuvier noch nicht, wenigſtens nicht in ſeinen Anſichten von der Urwelt gethan. Vielleicht iſt ihm auch Donati's Nachricht von den im Marmor an der dalmatiſchen Küſte gefundenen Menſchenknochen unbekannt geblieben, oder er hat ſie keiner Aufmerkſamkeit gewürdigt, die ſie meines Erachtens doch verdient. *) Aus der

*) Der im Erforſchen unermüdliche Cuvier ſollte Donati's Werk nicht gekannt haben? Wie kam der Herr Verf. zu dieſer Täuſchung? Schon aus dem Archiv d. Urw. Bd. 5. Hft. 2. S. 249 — 251 konnte ſich derſelbe überzeugen, daß jener große Forſcher den Donati nicht bloß gekannt, ſondern auch ſorgfältig geprüft, ja die hierher gehörigen Stellen aus der zu Haag 1758 in 4. erſchienenen franzöſiſchen Ueberſetzung der Urſchrift: Saggio della storia naturale marina dell' Adriatico. Venedig 1750. 4. wörtlich angeführt habe.

D.

VIII.

Die Erhöhung der Festländer im mittlern und nördlichen Europa und Asien.

In sehr frühen Zeiten der Menschenbildung erkannten einzelne denkende Männer, welche die große Natur mit forschendem Blick anschauten, daß der gewöhnliche Glaube des großen Haufens hinsichtlich der unveränderlichen Größe des Erdkörpers und der Himmelskörper unrichtig sey. Ihnen war es unbegreiflich, daß die Erde, oder daß überhaupt der Himmel und seine Welten sollten sogleich bei ihrem Entstehen die jetzige Ausdehnung, die jetzige Gestalt und die jetzt Statt findende Wechselwirkung auf einander gehabt haben. Ein Wald, eine Stadt oder ein großes Königreich erscheint nicht mit allen Bewohnern plötzlich, sondern erreicht aus einem geringen Anfange, langsam oder schnell, die spätere Größe. Auf ähnliche Art können auch Sonnensysteme und höhere Sonnengebiete nicht in einem Augenblick entstanden seyn, sondern müssen sich langsam in großen Zeiträumen ausgebildet haben.

Diese wahren Ansichten der großen Natur wurden aber selten in der Jugendzeit des Menschengeschlechts deutlich ausgesprochen, sondern fast immer in Bildern und Hieroglyphen versteckt. Die Erziehung des Menschen-Geschlechts in der Jugendzeit desselben, glich dem Unterrichte des Kindes. Auch diesem kann nicht alles, was wahr und unbestreitbar ist, unverhüllt dargelegt werden. Um sein wenig geübtes Auge nicht durch das hell strahlende Licht der Wahrheit zu blenden, wird der Glanz derselben durch gröbere Hüllen verdeckt. In Fabeln, Mährchen und Parabeln sucht man dem Kinde die ersten Anfangsgründe der Lebensweisheit und des menschlichen Wissens annehmlich zu machen, und in seinem Geiste Empfänglichkeit für das Hohe, Rein-, Göttliche zu erwecken.

Auf ähnliche Art verfuhren die Weltweisen der frühern Zeiträume in der Menschenbildung. Sie mußten schon des eigenen Vortheils halber so handeln, wenn sie nicht persönliche Sicherheit, selbst das Leben auf das Spiel setzen und ihren Verlust herbeiführen wollten. Wer diese Vorsicht unterließ, den stießen sehr oft die Stammgenossen aus ihrer Mitte, oder reichten ihm den Giftbecher dar.

Zu diesen Verschleierungen der nackten Wahrheit gehört die oft gebrauchte Vorstellung, daß der göttlichen Urkraft, dem Urquell alles Lebens, untergeordnete Kräfte entflossen sind, welche die von ihnen ins Seyn gerufenen Himmelskörper, die Erde und ihre Bewohner zum Sitz ihrer Thätigkeit erwählten, sie ausbildeten und erhielten. Ob sie die dazu erforderlichen Stoffe vorfanden, oder ob sie sich dieselben erst bildeten, kömmt hier so wenig in Betracht, als bei den einzelnen organischen Wesen, woher die in ihnen thätigen organischen Lebenskräfte den Bedarf der

VIII.

Die Erhöhung der Festländer im mittlern und nördlichen Europa und Asien.

In sehr frühen Zeiten der Menschenbildung erkannten einzelne denkende Männer, welche die große Natur mit forschendem Blick anschauten, daß der gewöhnliche Glaube des großen Haufens hinsichtlich der unveränderlichen Größe des Erdkörpers und der Himmelskörper unrichtig sey. Ihnen war es unbegreiflich, daß die Erde, oder daß überhaupt der Himmel und seine Welten sollten sogleich bei ihrem Entstehen die jetzige Ausdehnung, die jetzige Gestalt und die jetzt Statt findende Wechselwirkung auf einander gehabt haben. Ein Wald, eine Stadt oder ein großes Königreich erscheint nicht mit allen Bewohnern plötzlich, sondern erreicht aus einem geringen Anfange, langsam oder schnell, die spätere Größe. Auf ähnliche Art können auch Sonnensysteme und höhere Sonnengebiete nicht in einem Augenblick entstanden seyn, sondern müssen sich langsam in großen Zeiträumen ausgebildet haben.

Diese wahren Ansichten der großen Natur wurden aber selten in der Jugendzeit des Menschengeschlechts deutlich ausgesprochen, sondern fast immer in Bildern und Hieroglyphen versteckt. Die Erziehung des Menschen-Geschlechts in der Jugendzeit desselben, glich dem Unterrichte des Kindes. Auch diesem kann nicht alles, was wahr und unbestreitbar ist, unverhüllt dargelegt werden. Um sein wenig geübtes Auge nicht durch das hell strahlende Licht der Wahrheit zu blenden, wird der Glanz derselben durch gröbere Hüllen verdeckt. In Fabeln, Mährchen und Parabeln sucht man dem Kinde die ersten Anfangsgründe der Lebensweisheit und des menschlichen Wissens annehmlich zu machen, und in seinem Geiste Empfänglichkeit für das hohe, Rein-, Göttliche zu erwecken.

Auf ähnliche Art verfuhren die Weltweisen der frühern Zeiträume in der Menschenbildung. Sie mußten schon des eigenen Vortheils halber so handeln, wenn sie nicht persönliche Sicherheit, selbst das Leben auf das Spiel setzen und ihren Verlust herbeiführen wollten. Wer diese Vorsicht unterließ, den stießen sehr oft die Stammgenossen aus ihrer Mitte, oder reichten ihm den Giftbecher dar.

Zu diesen Verschleierungen der nackten Wahrheit gehört die oft gebrauchte Vorstellung, daß der göttlichen Urkraft, dem Urquell alles Lebens, untergeordnete Kräfte entflossen sind, welche die von ihnen ins Seyn gerufenen Himmelskörper, die Erde und ihre Bewohner zum Sitz ihrer Thätigkeit erwählten, sie ausbildeten und erhielten. Ob sie die dazu erforderlichen Stoffe vorfanden, oder ob sie sich dieselben erst bildeten, kömmt hier so wenig in Betracht, als bei den einzelnen organischen Wesen, woher die in ihnen thätigen organischen Lebenskräfte den Bedarf der

Stoffe entnehmen. Nur so viel ist ersichtlich, daß jene alten Weltweisen die Erde und die Himmelskörper als Sitze eigenthümlicher, thätiger Lebenskräfte ansahen, und durch sie diese Körper ausbilden ließen. Für diese planetarischen Lebenskräfte wählte man die damals bekanntesten, feinsten Massen zum unmittelbaren Wohnsitz und zum Bilde oder zur Hieroglyphe, unter welcher sie dargestellt wurden. Heraklid und Empedokles z. B. gebrauchten dazu die Urstoffe des Feuers, die Lehrer des Zendvolkes das Licht, die südöstlichen Asiaten das Wasser, *) wie jeder derselben nach seiner Ansicht alle Körper von Feuer oder Wasser durchdringen und erhalten ließ. Auch das polarische Wirken der Kräfte, oder daß keine Kraft thätig seyn kann, ohne zugleich die Gegenkraft in Thätigkeit zu setzen, war damals nicht unbekannt. Empedokles entwickelt die Welt durch freundliche, anziehende und feindliche, abstoßende Kräfte, **) welche aber ewig ruhen würden, wenn sie nicht die göttliche Urkraft in Thätigkeit gesetzt hätte. Das heißt doch wohl nichts anders, als durch die Gottheit wird das Einzelleben erschaffen und erhalten, mag dies Leben in dem Thiere oder in der Pflanze oder in einem der Himmelskörper den Sitz seiner Thätigkeit aufgeschlagen haben.

Diese richtige Vorstellung des Erwachens, Ausbildens, Verstärkens, und Erlöschens der eigenthümlichen Lebenskraft in allem Erschaffenen, des Entstehens der Welten und organischen Körper aus geringen Anfängen, des Ausbildens bis

*) In dem ersten Theil der Geschichte der Urwelt in Umrissen von J. F. Krüger. S. 77 — 149 befindet sich eine Uebersicht und Zusammenstellung dieser alten Philosophemen.

**) Aristoteles in Metaph. I. 4. und Physic. II. 4.

zum höchſten Punkt, den ſie erreichen können, und dann des endlich eintretenden, langſamen Abnehmens und völligen Auflöſens in die Urbeſtandtheile konnte in der Kindheit des Menſchen-Geſchlechts nicht Allgemeingut werden, ſondern blieb Eigenthum der Höher-Gebildeten, die ſich über ihre Zeitgenoſſen erhoben hatten. Nur den vielfach Geprüften und unter mancherlei Vorübungen zum reinen Anſchauen Geleiteten wurde der wahre Sinn der in Worten und Zeichen geweiheten Bilder mitgetheilt. Wer nicht zu den Eingeweiheten gehörte, faßte Worte auf, ohne ſie zu verſtehen und trug Begriffe hinein, welche er in der zarten Kindheit von Erzieherinnen und Lehrern empfangen hatte. Gewöhnlich waren dieſe Begriffe roh und kindiſch, mit vielem Fabelhaften und Falſchen gemengt, aber eben dadurch deſto brauchbarer für die damaligen Lehrer und Dichter, deren glühende Einbildungskraft die vorgefundenen Lücken ſo wahrſcheinlich als möglich ausfüllte, und nun ein Gebilde hervorzauberten, welches des Wahren ſehr wenig, des Falſchen aber deſto mehr in ſich vereinigte.

Unrichtige Anſichten in der Naturkunde waren lange Zeiten hindurch herrſchender Volksglaube und wurden von allen für richtig anerkannt, die ſich nicht über das Grobſinnliche in der Anſchauung der großen Natur zu erheben vermochten. Das Menſchengeſchlecht wandelte auf einer ruhenden Erde, die vom Anfang an das war, was ſie jetzt iſt, und um die das große Himmelsgewölbe mit ſehr wenigen beweglichen und mit unzähligen unbeweglichen Lichtkörpern geſpannt war. Ueberall Ruhe und Unveränderlichkeit, ſo daß ſelbſt ein Epikur und ſeine Schüler, das höchſte Gut, das Göttliche, in dieſer ewigen Ruhe ſuchen konnten. Ein aufdämmerndes, ſchwaches Leben

zeugten die Pflanzen, ein mehr verstärktes die Thiere, das höchste der Mensch, dem der Gottheit nächsten und ähnlichsten Erdengebilde. Noch jetzt sind diese Ansichten vom großen Weltall sehr verbreitet, noch jetzt können sich sehr viele in andern Fächern des menschlichen Wissens hoch Erfahrne nicht von den Kindheitsbegriffen losmachen, daß das Weltall, daß Himmel und Erde eine unveränderliche ruhende Masse und nur Bewegliches, Veränderliches in der Pflanze, im Thiere, im Menschen anzutreffen sey. Ja selbst das höchste göttliche Leben, das Leben in der Geisterwelt, wird von Einzelnen als eine unausgemachte, unbegreifliche Wahrheit, zur Seite gestellt.

Mag im menschlichen Wissen noch so dicke Finsterniß das Licht der Wahrheit verhüllen, von Zeit zu Zeit bricht doch ein Strahl hindurch, erst selten und matt, dann öfterer und heller wiederkehrend, bis zuletzt der Nebel schwindet und das Wahre im reinen Glanze sich zeigt. Auch in den zuletzt verflossenen Jahrhunderten, da Alles an einen todten Himmel und eine todte Erde glaubte, lehrten einzelne Männer, daß den Erdball eigenthümliche Lebenskräfte bewohnen und in ihm thätig sind. Mit oft seltsam gewählten Benennungen wurde ein solches planetarisches Leben bezeichnet. Paracelsus nannte es das Elementarische, Rahn das Aether-Coelestium, Arnstein das Elektrisch-Flüssige u. s. w., welche Namen deutlich den Stand bezeichnen, bis zu welchem die Naturkunde in jedem Zeitalter dieser Männer sich erhoben hatte. In allen diesen Vorstellungen wird indessen das rein planetarische und solarische Leben der Weltkörper nicht deutlich von dem höchsten Leben im großen Weltraume *) getrennt, sondern beides, und ihre Kräfte aufs innigste gemengt.

*) Krüger a. a. O. S. 25. und Th. 2. S. 6.

Gestand man dem Erdplaneten keine eigenthümliche Lebenskräfte zu, so konnte man noch weniger annehmen, daß derselbe sollte nicht immer die jetzige Größe gehabt haben, sondern daß er sich allmählich aus einem geringen Anfange zu seiner jetzigen Gestalt ausgebildet hat, und noch immer fort ausbildet. Erst mußte man die träge Erde beweglich machen, sie um sich selbst wälzen und dann ihre Sonne umkreisen lassen, man mußte viele erlittene Veränderungen ihrer Oberfläche kennen lernen, ehe man zur Einsicht gelangte, daß hier, wie überall, die Natur nach sehr einfachen Gesetzen verfahre. Die Art der Ausbildung des Erdkörpers und überhaupt der Himmelskörper ist von derjenigen der organischen Körper nicht sehr verschieden. Sonnen, Planeten, Monde und Kometen gehören eben so zu dem Ausgeschiedenen aus dem großen Weltenraume, wie die sie bewohnenden Gebilde zu dem Ausgeschiedenen des Erdballs und der Himmelskörper. *)

Auch das ununterbrochne Wachsen des Erdkörpers gehört zu den Wahrheiten, welche schon längst von mehrern Naturforschern geahnet, nur nicht deutlich erkannt oder ausgesprochen worden. Die Wassermänner lassen langsam die Urmeere verrinnen, und aus ihnen die Festländer hervorgehen. Eine oder mehrere der höchsten Bergspitzen ragten nur im ersten Anfange aus dem Wasser, dessen Spiegel immer tiefer sinkt, und unter wiederkehrendem Steigen und Fallen endlich seinen jetzigen Stand erreicht. Offenbar wird dadurch ein Wachsthum der festen Erdrinde auf Kosten der uranfänglichen Wasserhülle zugestanden. Eben das aber leichter erkennbar findet bei der

*) Daselbst Th. 1. S. 162.

Vorstellung der Feuermänner statt. Ihre Feuermassen im Innern des Erdkörpers, die Gebirge auf Gebirge thürmen, die einzelne Länderstriche zusammenstürzen und in den Abgrund des Meeres hinabziehen, sind zwar keine verfeinerten und der reinern Ansicht der Natur gemäß angenommene Bezeichnungen für die im Erdball thätigen Lebenskräfte, denen noch das ihnen von Heraklid, Empedokles u. a. geliehene feurige Gewand gelassen ist; aber sie gestehen doch Kräfte zu, welche die Festrinde des Erdkörpers in die Höhe zu treiben und den Planetenleib zu erweitern vermögen.

Bei aller Uebereinstimmung beider Schulen in Hinsicht des Wachsens und Erweiterens des festen Erdkörpers kämpften beide mit heftiger Bitterkeit gegen einander. Unmöglich konnte auch hier wohl Vereinigung statt finden, da zu Grundlagen der Lehrgebäude nicht die feinen, überall verbreiteten Stoffe, sondern sehr widerstreitende, grobe, irdische Zusammensetzungen, hier das Feuer, dort das Wasser genommen wurden. So wenig aus dem Fruchtwasser das Säugethier im mütterlichen Schooße, nach den Gesetzen der Schwere niedergeschlagen wird, oder so wenig thierische Wärme seine Glieder aus dem Innern des Körpers empor treibt; eben so ist auch der Erdball kein aus dem planetarischen Fruchtwasser, dem Urmeere, niedergeschlagener Bodensatz, noch eine verschlackte, blasige Rinde einer geschmolzenen breiigen Masse. Daß in ihm unter bestimmten Verhältnissen ähnliche Erscheinungen sich erzeugen, wie wir auf unsern Heerden und in unsern Oefen, doch sehr im Kleinen, darstellen können, beweist nicht die uranfängliche Feuerflüssigkeit. Auch in organischen Körpern können solche Mischungsverhältnisse eintreten, daß von innen Flammen herausbrechen und das

ganze Gebilde verzehren. Wer würde aber um dieſe Selbſtverbrennungen, um der geſteigerten Fieberhitze willen in dem Innern des warmblütigen Säugethiers eine glühende Feuermaſſe annehmen?

Daß der Erdkörper nicht mehr ſeine uranfängliche Geſtalt, ſondern ſich wenigſtens in ſeiner feſten Rinde erweitert und vergrößert habe, iſt nicht ſtreitig; hierin ſind ja die heftigſten Gegner einſtimmig. Gewöhnlich aber beſchränkt man dieſes Wachſen nur auf die oberſten feſten Theile des Erdkörpers, nicht aber auf ſeine feinern Hüllen, das Waſſer, die Luft, und die über ihnen ausgeſpannten feinern Schalen. Auch läßt man gewöhnlich jenes Erweitern der feſten Erdrinde längſt beendigt ſeyn, ja man glaubt ſogar, daß die Erde wieder zuſammenſchrumpfe, und auf Koſten der Gebirge, vorzüglich ihrer höchſten Spitzen, ſich verfläche. Erſt in neueren Zeiten wurde man auf mehrere Erſcheinungen der feſten Oberfläche des Erdkörpers und auf die veränderten Verhältniſſe der Feſtländer und des Meeresſpiegels aufmerkſam, und ſuchte dieſe Veränderungen bald durch Abnahme der Waſſermaſſe im Allgemeinen, bald durch Erhöhung des Meeresgrundes, bald wieder durch Vertiefung und Erweiterung deſſelben zu erklären.

Schon dieſe Unſicherheit im Erklären gewöhnlicher Erſcheinungen mußte darauf hinweiſen, daß man nicht die wahre Urſache errathen habe, aus welcher alle Veränderungen der feſten Erdrinde konnten mit Leichtigkeit gefolgert werden. Beides, die Vergrößerung der feſten Erdrinde durch Niederſchläge aus der Waſſerhülle des Planeten, und die Erhöhung der Feſtländer durch die im Innern des Erdkörpers befindlichen planetariſchen Kräfte findet ſtatt; aber Beides gehört zu dem ununterbrochen fort-

dauernden Wachsthum des Erdkörpers. Wird dieses nicht hinlänglich berücksichtigt, sondern nur die eine oder die andere Erscheinung desselben zum Haupt-Gesichtspunkt erhoben, so muß ein einseitiges Lehrgebäude entstehen, welches unmöglich alle Erfahrungen genügend erklären kann. Deshalb konnte jeder der streitenden Theile so leicht den Widersacher bekämpfen, und ihm viele richtige Thatsachen und Erscheinungen vorzeigen, die gar nicht, oder nur höchst gezwungen aus dem errichteten Lehrgebäude erklärt wurden. Aber der Besieger des Gegners verlor die leicht erkämpfte Obergewalt, sobald er selbst ein Gebäude von Meinungen errichtete, das nicht haltbarer zusammengesetzt, nicht fester begründet war, wie dasjenige seines besiegten Gegners.

Nach so vielen mißlungenen Versuchen, die Erscheinungen auf der festen Erdrinde mit Leichtigkeit zu erklären, mußte man endlich dahin kommen, dem Erdkörper ein ähnliches Wachsen zuzugestehen, wie man es täglich an allen organischen Körpern gewahr wird. Hat man sich zu diesem Standpunkte erhoben, und betrachtet man von hier aus die Erscheinungen auf der Erdoberfläche, so verschwinden alle frühere Schwierigkeiten, und es bedarf nur Aufmerksamkeit auf die verschiedenen Wege, auf welchen das Erweitern des Erdkörpers erfolgt.

Am deutlichsten und bestimmtesten ist das noch immer fortdauernde Wachsen des Erdkörpers in dem ersten Theile der Geschichte der Urwelt ausgesprochen. Hier bildet es die Grundlage des ganzen Lehrgebäudes, das alle, dem Menschen bekannt gewordene Veränderungen der Erdrinde aufzufassen und zu erklären sucht. Aber das Wachsen des Planetenkörpers wird nicht auf Erweiterung der festen Erdrinde allein beschränkt, sondern auch

auf die sie einschließenden gröbern und feinern Hüllen, die Wasser- und Luftmeere bis zu den höchsten und feinsten Hüllen ausgedehnt, welche den Uebergang zu den Stoffen des großen Weltenraumes bilden. Alle diese Schalen haben seit dem Entstehen des Erdplaneten an Ausdehnung gewonnen, und die Mischungsverhältnisse ihrer Stoffe abgeändert. Noch jetzt hat ihr Vergrößern und Verändern nicht aufgehört, sondern gehet den langsamen und dem menschlichen Auge unbemerkbaren Gang fort. Unser jetziges Wasser, unsere jetzige Luft enthält andere Mischungsverhältnisse der Bestandtheile, als in den Zeiträumen von der Fluthenzeit, und noch weit mehr als in der frühesten Flötzzeit. Deshalb haben wir jetzt keine urweltlichen Thier- und Pflanzenwelten, sondern davon abweichende, welche der Beschaffenheit der jetzigen Wasser- und Lufthülle gemäß eingerichtet sind. *)

Aber nicht die Mischungsverhältnisse der Bestandtheile allein, sondern auch die Raumverhältnisse der einzelnen Hüllen zu einander, sind veränderlich. In den frühern Zeiten der Erdrindenbildung bedeckte die Wasserhülle einen weit größern Theil der festen Erdrinde, als jetzt; ja es ist sogar wahrscheinlich, daß es einen Zeitraum gegeben habe, in welchem das Meer den ganzen Erdball eben so umspannte, wie jetzt das Luftmeer, oder mit andern Worten, daß damals gar kein trocknes Land vorhanden war. In dem nachfolgenden Wachsen des Erdkörpers nahm die Wasserhülle nicht gleichförmig mit der festen Rinde zu. Nothwendig mußten also immer mehr Theile der letztern aus den Wellen hervortreten und trocken gelegt werden.

Dasselbe geschieht auch noch jetzt, und ohne anzu-

*) Gesch. d. Urw. Th. 1. S. 275.

nehmen, daß das Waſſer auf der Oberfläche der feſten Erdrinde abnehme, kann man ſogar ſeine Vermehrung anerkennen, und es deſſen ungeachtet im Verhältniß zu dem Feſtlande abnehmen laſſen, wenn man nur zugeſteht, daß die feſte Erdrinde ſich ſchneller vergrößert, als jene Meere.

Viele Erfahrungen, vorzüglich das Vorkommen der Ueberbleibſel ehemals dageweſener und nachher untergegangener Thier- und Pflanzenwelten weiſen darauf hin, daß in großen Zeiträumen die Feſtländer aus dem Meere auftauchen und dann wieder darin verſinken. *) Beides wird durch die Lebenskräfte bewirkt, die im Innern des Planeten thätig ſind; es iſt zu ſeinem Leben eben ſo nothwendig, wie das Erheben und Sinken der Rinden um Bauch- und Bruſthöhlen der Säugethiere während des Ein- und Ausathmens der Luft. Aber nur hierin allein beſteht die Aehnlichkeit beider, der planetariſchen und der organiſchen Körper, und darf nicht weiter ausgedehnt werden, denn ſehr von einander abweichende Kräfte ſind in dieſem Wechſelſpiele der Rinden organiſcher und kosmiſcher Körper thätig.

Begreiflich iſt, daß wenn von der feſten Oberfläche ein kleinerer Theil verſinkt, als ſich aus den Wellen erhebt, allmählig die Summe des trocknen Landes in Verhältniß zu derjenigen der Gewäſſer, größer werden müſſe. Um aber dem Erdkörper eine größere Ausdehnung zu geben, entfernen ſich nicht allein die Feſtländer, ſondern auch der Meeresgrund immer weiter von dem Mittelpunkt des Erdkörpers und ſteigen in die feinern Hüllen empor. Leicht möglich, daß einmal eine Zeit kommt, in welcher

*) Daſelbſt S. 372.

die obern Bergspitzen anfangen, eben so aus dem gröbern Luftmeere hervorzuragen, wie sie in frühern Zeiten aus dem Wassermeere getreten sind. Geschähe dieses, so würde bald eine organische Welt beginnen, die sich eben so über die Bewohner des Luftmeeres erhöbe, als sich diese über die Bewohner der Wassermeere erhoben haben. Ein neuer Himmel, eine neue Erde würde dann gebildet, sehr verfeinert von den jetzigen. Schon daß der im Innern des Erdkörpers so thätige Wärmestoff dort oben wenig einwirken könnte, müßte den Wohnsitzen des feinen organischen Lebens eine sehr veränderte Gestalt geben, und sie unabhängig von der jetzigen Treibhauswärme des Erdkörpers machen.

Daß die Festländer sich nach oben hin ausdehnen, davon können wir uns auf mancherlei Art überzeugen. Menschliche Kunsterzeugnisse, wie Brücken, Wege, Gebäude auf der Oberfläche der festen Erdrinde angelegt und erbauet, sind in wenigen Jahrhunderten mehrere Fuß hoch mit Erde bedeckt, oder wie man gewöhnlich sagt, versunken. Vorzüglich geschieht das in weichem, morastigem Boden, welcher dem Erheben geringen Widerstand entgegensetzt. So sind die Römerbrücken in den Niederlanden, die alten Kunststraßen in Italien, von der Oberfläche verschwunden, und müssen aus der aufgelagerten Erde ausgegraben werden. — Große Waldungen liegen 10 und mehrere Fuß tief unter der Oberfläche begraben, Häfen und Schiffstrümmern findet man tief in den Festländern.

Gewöhnlich läßt man dieses Versinken durch Tagewasser geschehen, welche die den höher gelegenen Gegenden feine Theile entwenden, hierher trägen und aufschütten, daß dieses mit zur Erhöhung des Bodens beitrage

daß der vom Winde weggeführte Staub ebenfalls daran Antheil habe, wird Keiner leugnen; aber alles dieses würde nicht ausreichen, wenn nicht eine, von innen nach außen fortdauernde Erhöhung der Festländer statt fände.

Weit auffallender ist die Bodenerhöhung großer Länderstriche, auf denen die Gewässer entweichen, und allmählich völlig austrocknen. Vormalige große Meere im Innern von Afrika und auf der nördlichen Seite dieses Erdtheils sind jetzt todter Sand, der auf ähnliche Art wellenförmig vom Winde bewegt wird, wie ehedem das von vielen Geschöpfen bewohnte Wasser. Noch jetzt finden sich hier große Muscheln, Thier- und Fischknochen und andere Spuren ehemaliger Geschöpfe, welche das Wasser bei seinem Entweichen zurückgelassen hat. *)

Im Innern von Asien nimmt die Wassermasse des caspischen Meeres, des Aralsees und anderer Binnen-Meere auffallend ab. So hat sich bei Saribulack der Aralsee in etwa sechzig Jahren, an neun Meilen, folglich in jedem Jahrzehend etwa eine deutsche Meile zurückgezogen. **) — Die großen Steppen Rußlands waren sonst Meerboden, deren Gewässer jetzt verschwunden, und nur in der Beschaffenheit des Bodens, und in den Trümmern der ehemaligen Wassergeschöpfe unverkennbare Spuren ihres frühern Daseyns zurückgelassen haben. Anfänglich blieben noch große Ströme und Flüsse zurück, aber auch von diesen sind schon mehrere vertrocknet und nur noch in ihren alten Flußbetten sichtbar. Unlängst durchströmte

*) Archiv. d. Urw. Bd. 5. S. 203. 204.

**) Eduard Eversmann's Reise von Orenburg nach Buchara. Mit einem naturhistorischen Anhange und einer Vorrede von Dr. H. Lichtenstein. Berlin 1823. gr. 4. S. 56.

die bucharische Steppe noch der große Fluß Jan Daria, jetzt aber ist er völlig verschwunden.

Jenes Erheben und Versinken der Festländer geschieht nicht gleichzeitig auf der ganzen Oberfläche, sondern abwechselnd, bald in dieser, bald in jener Gegend der Erde. Ob dabei ein geregeltes Zeitmaaß und eine bestimmte Folge der Länderstriche statt finden, läßt sich aus Mangel an hinlänglichen Erfahrungen und genauen Beobachtungen nicht bestimmen. Das Menschengeschlecht ist noch zu jung und viel zu wenig aufmerksam auf diese Eigenschaft des von ihm bewohnten Planeten gewesen, um hierüber etwas mit Sicherheit festzusetzen.

Nach unsern bisherigen, freilich sehr mangelhaften Erfahrungen scheint sich das Erheben des Festlandes auf der Seite der alten Welt von Süden nach Norden zu erstrecken, auf der andern amerikanischen Erdhälfte aber umgekehrt von Norden nach Süden. Augenscheinlich sind die Afrikanischen Meere schon in einem Zeitraum ausgetrocknet, in welchem noch die Ostsee, das schwarze Meer, das caspische Meer, der Aralsee, der Baikalsee, ein einziges zusammenhängendes Meer bildeten, das Nord-Deutschland, Preußen, Polen und Rußland, bis tief in Asien hinein zum großen Theil bedeckte. Um diese Zeit waren in diesen Gegenden die Thäler hoher Gebirgszüge noch mit Wasser erfüllt, und weite Binnenseen da vorhanden, wo jetzt die Elbe, Oder, Donau und der Rhein Quellen und Flußgebiete haben. Nur der Rhein, und einige Ströme seiner Nähe haben noch bis auf die jetzigen Zeiten einige der uralten Binnenseen, z. B. den Bodensee, behalten, welche sie durchströmen.

Vor dem Erheben und Austrocknen der afrikanischen Meere hatte in den nach dem Südpol hingelegenen Län-

dern dieſes Wachſen längſt aufgehört, und ein großer Theil derſelben war ſchon verſunken, oder verſank um die Zeit, als die afrikaniſchen Meere trocken gelegt, und in dürre Sandwüſten umgewandelt wurden. — In Afrika ſelbſt ſcheint das Erheben des Bodens beinahe das Höchſte erreicht, aber doch nicht völlig aufgehört zu haben, denn noch immer erweitern ſich die Sandwüſten unmerklich, und beſchränken die Flußgebiete, in welchen Pflanzen- und Thierwelten ausdauern können.

Je weiter nach Norden hin, deſto ſichtbarer wird das jetzige Erheben der feſten Erdrinde, auch wenn nicht das örtliche Emporſteigen kleiner Eilande aus dem Schooß der Meere berückſichtigt würde, ungeachtet es auch etwas zur Erweiterung der trocknen Erdrinde auf Koſten der Waſſerhülle beiträgt. Große Strecken des Feſtlandes um die Oſtſee und in den Räumen zwiſchen ihr und den aſiatiſchen und öſtlichen europäiſchen Meeren ſind trocken gelegt worden, große Binnenmeere verſchwunden, und die Strombetten haben ſich zuſammengezogen. Wenig hat dazu der Menſch beigetragen. Ob er gleich mit der mütterlichen Erde auf's innigſte verbunden iſt, und wie alles, was dem Planeten angehört, zum Beſten deſſelben gebraucht wird; ſo ſind doch ſeine Kräfte viel zu ſchwach, um auf die Erdrinde mächtig einzuwirken, und hier bedeutende Veränderungen zu veranlaſſen.

Am ſichtbarſten iſt das Erheben des Feſtlandes in mehreren Gegenden von Schweden und Norwegen. Hier iſt es ſo auffallend, daß es nicht der genaue Beobachter der Natur allein bemerkt, ſondern daß es auch nicht dem Auge des ungebildeten Bewohners des Landes entgeht. So iſt den Bewohnern der Eilande an der bothniſchen Küſte eine Veränderung der Höhe des Waſſer-

egels zu dem Inſellande eine gar nicht ſtreitige Thatbe, nur laſſen ſie nicht den Waſſerſpiegel langſam ſini, ſondern das trockne Land ſich erheben. Eine ähnlie Vorſtellung haben auch die Bewohner der nördlichen iſten Schwedens. *)

Ohne genau die Dicke und die Zuſammenſetzung der ben Erdrinde zu kennen, läßt ſich doch aus den jetzigen fahrungen mit großer Sicherheit annehmen, daß das heben in einzelnen Gegenden mehr betrage, als in anm, welche entfernter von jenen liegen. Nur wenn die nze feſte Erdrinde zugleich gehoben würde, könnten ſich erall auf derſelben Spuren eines abgeänderten Verhältſes zwiſchen der Ausdehnung des Feſtlandes und der röße des Waſſerſpiegels zeigen. Wirken aber die erbenden Kräfte nur auf einzelne größere oder kleinere heile dieſer Erdrinde, ſo entſtehen ſehr verſchiedenartige rſcheinungen, nachdem entweder das Feſtland allein, er zugleich damit der Meeresboden, oder dieſer allein, ne die benachbarten Feſtländer in die Höhe getrieben ird.

Ein ſchon vorhandenes Feſtland, das im Erhöhen griffen iſt, wird an ſeinen Küſten ſolche Erſcheinungen rvorbringen, welche auf ein Senken des Waſſerſpiegels weiſen. Dieſe Erſcheinungen nehmen ab, je weiter e Küſten von dem ſtärkſten Punkt der Erhebung abliem, und verſchwinden zuletzt gänzlich. Daſſelbe geſchieht ch, wenn zugleich mit dem Feſtlande ein benachbarter heil des Meeresgrundes erhoben wird. Am bothniſchen

*) Hallſtröm in den Abhandlungen der Kön. Akad. d. Wiſſ. zu Stockholm für das Jahr 1823. Stockholm 1824. Abth. 2. S. 21. u. f.

Stufe; jener das zuerst entstandene, dieser das neueste Gebilde.

Wäre diese Annahme richtig, dann müßten auch die ersten Anfänge des thierischen Lebens in den ältesten Gebirgsschichten gefunden werden, und so wie die Flötzgebirge in spätern Zeiten entstanden, immer kunstreichere und zusammengesetztere Thiergebilde zeigen. Dem aber widerspricht die Erfahrung Kohlen- und alte Kalkstein-Gebirge enthalten Schalthiere der ältesten Bildungszeiten; aber diese Schalthiere sind nicht die einfachsten, sondern mit sehr wenigen Ausnahmen solche, welche im zusammengesetzten Bau, beinahe alle spätere Schalthiere der folgenden Gebirgsbildungen und unserer jetzt lebenden Thierwelt übertreffen. Nur wenige der letztern haben, wie jene, einen Bau der Schale, um in die Tiefe versinken und sich wieder an die Oberfläche erheben zu können, wie es die Nautilen, Ammoniten, Orthoceratiten und andere vielkammerige einschalige Weichthiere vermochten.

Ein ähnliches Vermögen scheinen auch die zwei- und mehrschaligen Schalthiere in jenem frühern Zeitalter gehabt zu haben, wenigstens weiset darauf der vielkammerige Bau von Productus des Martin, von Pentamerus, Amplexus und Conularia und die sonderbare Gestalt des Spiriser hin.

Daß aber in dem zur Steinkohlenbildung gehörigen harten Kalkstein und andern gleichzeitigen Gebirgsarten schon solche Schalthiere vorkommen, welche unsern jetzigen Landschnecken gleichen, würde man kaum glauben, wenn sie nicht ein Sowerby wirklich gefunden hätte. Dieses Vorkommen widerspricht allen unsern bisherigen Annahmen und Behauptungen.

Die erste Entdeckung dieser Art war Helix carinata,

Berghöhlen am Pellegrino, sondern auch 30 bis 40 Fuß hoch an den Felsen der Seeküsten *); ein offenbarer Beweis, daß irgend einmal der Wasserspiegel so hoch an diesen Felsen hinaufgereicht und sich dann auf den jetzigen Stand gesenkt habe. De Maillet berechnete aus der Lage der Trümmer von Karthago, daß sich der Spiegel des mittelländischen Meeres in 333 Jahren um einen Fuß senke.

Dagegen ist in andern Gegenden Italiens der Meeresspiegel wieder gestiegen, z. B. bei Ravenna und Venedig in 230 Jahren um einen Fuß. **) Diese und andere Erhöhungen des Meeresspiegels gebrauchte der Italiener Manfredi zur Grundlage einer Berechnung, nach welcher der Spiegel des Meeres sich in einem Jahrhundert um 1½ Fuß senke; Hortsoecker hingegen läßt ihn in eben dem Zeitraum um 10 Fuß steigen. ***) Alle diese scheinbaren Widersprüche verschwinden, wenn man annimmt, daß sich ein Theil des Meeresgrundes mit den anliegenden Küsten und Ländern allmählig erhebe, ein anderer Theil aber ruhig stehen bleibe, oder wenigstens langsamer, als jener gehoben werde.

Noch auffallendere Erscheinungen können sich zeigen, wenn die Hauptgegend des Wachsens des Erdballs oder die Erhöhung der festen Erdrinde unter der Wasserhülle, und zwar in der Nähe der Festländer vor sich geht. Bei solcher Erhöhung des Meeresgrundes, zumal wenn sie das

*) Bibliotheca italiana 1823. September.

**) Gesch. d. Urw. Th. 2. S. 521. Noch mehrere Beispiele werden daselbst bemerkt.

***) Geschichte der durch Ueberlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche. Von K. E. Adolf v. Hoff. Th. 1. Gotha 1822. S. 475.

trockne Land gar nicht oder nur wenig berührt, müssen sich scheinbar die Küsten erniedrigen und versumpfen. Im Meere selbst aber erzeugen sich neue Sandbänke und Untiefen, durch welche Fahrwasser unsicher und Häfen, Baien und Ankerplätze unbrauchbar werden.

Daß dieses nicht selten sich zutrage, wissen alle Schiffer. Bisweilen geschieht es sehr rasch, zum größten Nachtheil der Schifffahrt. Eine solche plötzlich entstandene Untiefe widerspricht nun allen ältern Erfahrungen und Seecharten, welche da die größte Sicherheit angeben, wo jetzt unvermeidliches Unheil dem sorglos Fahrenden bevorsteht. — Zu diesen Erhöhungen des Meerbodens gehört das in neuesten Zeiten ungewöhnlich starke Abfließen der Wasser durch das Kattegat in die Nordsee. *)

Nichts weniger als unveränderlich ist der tiefe Meeresgrund. Aus ihm steigen von Zeit zu Zeit neue Inseln empor, andere versinken wieder, doch letzteres viel seltener als ersteres. Die neuen Inseln, die neu entstandenen Felsenriffe, Untiefen und Sandbänke sind sämmtlich nur theilweise unbedeutende Erhebungen des Meerbodens, welche auf das Wachsen des ganzen Erdballs wenig Einfluß haben. Sie dienen nur dazu, die vernünftigen Bewohner seiner festen Rinde darauf aufmerksam zu machen, daß ihre Wohnsitze nicht unveränderlich sind, sondern daß

*). In der Sitzung vom 10ten April 1824 der philomathischen Gesellschaft zu Rostock wurde diese Erscheinung höchst gezwungen dadurch erklärt, daß sich irgendwo auf dem Meeresboden eine große Erdhöhle in einem heftigen Erdbeben geöffnet habe, in welche jetzt das Meerwasser stürzte. (Hall. A. L. Z. 1824. Nr. 214). - Ein solches Einstürzen des Meerwassers in eine entfernte Höhle würde auf das Binnen-Meer, die Ostsee, wenig Einfluß gehabt haben, in der Nähe derselben aber nicht unbemerkt geblieben seyn.

eine Zeit kommen müſſe, in welcher auch die jetzigen Feſtländer eben ſo umgebildet werden, wie wir jetzt die früher dagewesenen antreffen.

Je größer der Erdball wird, deſto mehr erweitern ſich ſeine Feſtländer, deſto kleiner wird der Theil, welchen jedesmal die Wellen verſchlingen. Mögen einſt große Länderſtriche, wie ehemals Südindien und Atlantis, verſinken: ein weit größerer Theil der dann vorhandenen Feſtländer bleibt noch lange unverwüſtet ſtehen. Ehe ihn die Reihe trifft, haben ſich ſchon wieder neue Feſtländer gebildet, ſind ſchon von vernünftigen Erdbürgern angebauet worden.

Durch ſolche theilweiſe eintretende Umwälzungen der Erdoberfläche kann demnach die menſchliche Sittigung nicht einmal aufgehalten, viel weniger völlig vernichtet werden. Haben ſich können aus den der Fluthenzeit vorausgegangenen frühern Bildungszeiten der Erdrinde, in denen die damaligen Feſtländer nur von wenigen Menſchen bewohnt wurden, einzelne Sagen und Nachrichten bis zu uns erhalten; ſo iſt es noch weit unwahrſcheinlicher, daß dereinſt ſollte alle Kunde menſchlicher Bildung völlig verwiſcht werden. Damals gab es nur einen um den Erdgleicher ausgeſtreckten Länderſtrich, deſſen vereinzelte Hochebenen einzelne Menſchenſtämme bewohnten. Jetzt aber läßt der weiße Menſchenſtamm keinen Winkel der Erdoberfläche unbeſucht, und wo nur irgend Ausdauer möglich iſt, verpflanzt er höhere Geiſtesbildung und trifft ſolche Voranſtalten, die den kommenden Zeiträumen erzählen, daß hier vernünftige Erdenbürger irgend einmal gewohnt haben.

So bedarf es keiner künſtlichen Einrichtungen zu Denkmälern, aus denen zukünftige, uns unbekannte Erden-Gebilde erſehen können, daß ſchon einmal der Erdplanet

in den folgenden Schichten vorkommen möchte, ferner eine Art aus der Gattung Helicina, und eine gethürmte Schnecke aus der Gattung Melania.

Auf die Liasschichten folgen die drei Oolitenreihen mit Einschluß des Cornbrash (grauen, körnigen Kalks), der Kellowayfelsen u. a. Alle diese Gebirgsarten enthalten zahlreiche Schalthiergattungen, welche in den vorigen, tiefer liegenden Schichten nicht befindlich sind. Schon in den letztern war die Zahl der einschaligen Thiere, in Vergleich mit den zweischaligen, klein; dieses Verhältniß nimmt in der Oolitenreihe noch mehr ab. Von Pecten, Lima, Astarte, Trigonia, Lutraria, Mytilus, Modiola, Venus und Isocardia sind mehrere Arten vorhanden; dagegen nur die einzelne einschalige Gattung Solarium und das röhrige Schalthier Vermicularia.

In der aufgelagerten Grünsandbildung, *) mit Einschluß des Wetzsteins in Devonshire, treten neue Muschel-Gattungen auf, nämlich: Cardium, Corbula, Perna, Dianchora, Nucula und Venericardia, und in ihrer Gesellschaft die gethürmte Turritella und die kugelartige Auricula als einschalige Thiere. Hier also finden sich zuerst die ältern gekammerten Schnecken, der gethürmte Turrilit und der hakenartig gekrümmte Hamit kngekammert wieder.

Der blaue Mergel und der Kreide-Mergel, welche nun folgen, verschaffen uns die Gattungen

*) Der Grünsand gehört zur Quadersandbildung, und zeichnet sich durch viele feine, grüne Punkte aus, die öfters nur durch das bewaffnete Auge erkennbar sind. Hofrath Keferstein hat ihn bei Quedlinburg, Halberstadt u. a. O. in Norddeutschland ebenfalls angetroffen.

Kr.

Scaphites, Inoceramus, die länglichrunden, vielkammerigen Ammonellipsites und Nautellipsites und mehrere andere seltsam gestaltete, vielkammerige Schalthiere, welche unter die Nautilen und Ammoniten vertheilt werden, und ihre auffallenden Gestalten wohl meist durch Verdrückungen erhalten haben.

Von allen Gattungen der vorhergehenden Gebirgsschichten, hat die Kreide manche ausgezeichnete Art. Ihr eigenthümlich aber sind vielleicht nur die beiden Gattungen Crania und Magas.

Alle Schalthierversteinerungen in den weit ausgedehnten Gebirgsschichten des blauen Thons beweisen, daß hinsichtlich der Bewohner der Meerwasser, in welchem er sich bildete, und in welchem die Kreide entstand, eine große Verschiedenheit Statt gefunden hatte. Kaum ein einziges Schalthier von den in der Kreide befindlichen Gattungen, zeigt sich in dem blauen Thon. Neue und vorher nicht dagewesene Schalthiere müssen die Meere bewohnt haben, welchen diese Thonschichten das Daseyn verdanken. Einschalige Schalthiere, die in den frühern Gebirgsschichten nur einzeln und sparsam angetroffen werden, machen jetzt bei weitem die Mehrzahl aus. Sie müssen also in diesem Meere auf einmal das Uebergewicht erlangt haben.

Keine vielkammerigen Schalthiere, keine zweischaligen von sehr zusammengesetztem Bau, die so häufig in den obern Gebirgsschichten vorhanden sind, liegen in dem blauen Thon, und werden sie ja darin angetroffen, so sind es solche, die in andern Gebirgsarten versteinert wurden, und nun zufällig in die Thonlager, meist durch Strömungen geriethen. In den ältern Gebirgsarten liegen etwa 32 Muschelgattungen begraben, in dem blauen

Thon aber nur 5 oder 6 und noch dazu ganz neue Gattungen. Dagegen enthalten jene Schichten nur 12 bis 14 Gattungen gewundener oder gethürmter Einschaler; der blaue Thon hingegen und seine Begleiter, der Sand und der Sandstein, können 32 Gattungen gethürmter Schnecken aufweisen, von denen 25 Gattungen mit etwa 16 andern, früher nie versteinert vorkommen.

Wir sehen daraus, daß wenn auch von einer Schalthiergattung noch so zahlreiche Arten während eines Zeitraums im Meere lebten, alle diese Myriaden vertilgt werden konnten. Nur in den gleichzeitig entstandenen Gebirgsschichten wurde das Andenken derselben in den Versteinerungen erhalten. So wie sich die Beschaffenheit des Meerwassers änderte, so entstanden neue Gattungen, und nahmen die leer gewordenen Plätze der ausgestorbenen, frühern Bewohner ein. Man kann diese Bemerkungen zwar in allen Schichten mit Versteinerungen machen, am bestimmtesten aber an dem blauen Thon und an der Kreide. Von allen Gattungen der letztern Schalthiere ist kaum ein einziges Stück in den Thonschichten aufzufinden, wohl aber Ueberreste anderer Gattungen, von denen ältere Schichten keine Spur enthalten.

Durch diese Erfahrung überzeugen wir uns von dem Entstehen neuer Thierwelten. Keine Uebergänge leiteten aus einer Gattung in die andere; die Thierarten änderten sich nicht langsam nach den veränderten Umgebungen ab, sondern eine neue Schöpfung entstand, welche das umgewandelte Meer mit neuen, den jetzigen Bestandtheilen desselben angemessenen Thierarten belebte. Dieses müssen wir wenigstens nach unsern jetzigen Kenntnissen und Beobachtungen annehmen.

Mancher Geologe hat sich in dem von ihm entwor-

senen Bau der Erde, Aushülfe von den Schalthier-Versteinerungen erwartet und auszumitteln gesucht, wie groß der Antheil sey, den die Bestandtheile der aufgelöseten Schalen und Rinden dieser Thierkörper an die Bildung der Kalkfelsen gehabt haben. Es wurde nämlich angenommen, daß so gut die Gebirgsmasse durch die jetzt versteinerten Körper vermehrt wäre, sich auch die bei der Auflösung derselben entwichenen Theile mit dem Kalkniederschlag der einhüllenden Versteinerungsmasse verbunden. Hätte aber solches wirklich Statt gefunden, dann müßten auch jetzt noch die vorhandenen Ueberreste der Thierkörper in sehr abweichendem Zustande angetroffen werden, von den allein zerstörten feinsten Streifen und Falten an abnehmend bis zu den darunter liegenden entfernterm Körpertheilen. Aber gerade das Gegentheil erscheint an den Versteinerungen der Kiesel-, Kalk- und Kreidegebirge. In den letztern haben sich die feinsten Streifen und Pünktchen der Schalen vollkommen gut erhalten. Nirgends zeigt sich ein chemisches Einwirken der Versteinerungsmasse auf die Schalen der versteinerten Thierkörper; sondern alles deutet auf einen ruhigen Niederschlag der Gebirgsmasse hin, in welche die Thiere eingehüllt wurden.

Untersuchen wir die Sandsteinfelsen und Sandlager, welche dem blauen Thon aufgelagert sind; so finden sich zahlreiche Schalthierversteinerungen, welche in der Gestalt den jetzt lebenden Schalthieren sich nähern. Wir müssen annehmen, daß sie die Ueberbleibsel einer Thierwelt sind, welche in einem entfernten Zeitraume das Meer bewohnte; damals bedeckte es noch die jetzt feste Planetenoberfläche und ließ die Thiere daselbst zurück, als es sich in seine jetzigen Gränzen zurück-

zog. Hier findet kein Zweifel, kein Widerſpruch Statt. Offen liegen die Folgen der großen Umwälzung da, die unſer Planet durch Gottes unbegreifliche Allmacht erlitt, daß ſeine Oberfläche zerbrochen, und ausgedehnte Striche ſelbſt des feſteſten Granits zertrümmert wurden.

Um dem Erdball die Geſtalt und Beſchaffenheit zu geben, welche die göttliche Weisheit für zuläſſig und nothwendig hielt, mußte er mancherlei Veränderungen und Umwälzungen erleiden. Zu ihnen gehört unſtreitig auch die, daß in einigen Gegenden Meerwaſſer und Süßwaſſer mehrmals wechſelten. Dieſer Statt gefundene Wechſel wird am deutlichſten durch ſolche ausgegrabene Schalthiere dargethan, welche mit unſern Bewohnern der Meere, der Flüſſe, der Moräſte und des Feſtlandes übereinkommen. Letztere liegen in der Erde begraben, und über ihnen ſind wieder Meerbewohner verſchüttet. Dieſer Wechſel wiederholt ſich mehrere Male. In Frankreich erſcheinen im Gips und Mergel die Schalthiere des ſüßen Waſſers und Feſtlandes in Geſellſchaft von Landſäugethieren, welche demnach an den Ufern der Landſeen leben mußten, in denen jene Schalthiere wohnten.

Auf dieſes Vorkommen gründete Brongniart die Annahme, daß Süßwaſſer und Meerwaſſer in einer und derſelben Gegend öfterer gewechſelt hätten. In demſelben Zeitraum, in welchem die Meere Marmorſchichten, Schiefer und andere Gebirgsarten erzeugten, beſaßen auch die ſüßen Gewäſſer die Eigenſchaft, Felsmaſſen, als Gips, Süßwaſſerkalk u. ſ. w. hervorzubringen, und in ihnen die in dem Waſſer ſelbſt oder an deſſen Geſtaden lebenden Thier- und Pflanzenkörper zu begraben. Doch mußte Brongniart dem Gipſe einen doppelten Urſprung im Meerwaſſer und im ſüßen Waſſer zugeſtehen, ja ſogar an-

erkennen, daß in manchen Gegenden, z. B. in den Steinbrüchen von Beauchamp, Meer- und Süßwasserschalthiere unter einander gemischt lagen.

Einem solchen Wechsel und überhaupt der ganzen Annahme haben andere Naturforscher. De la Metherie, Brard und Faujas St. Fond geradezu widersprochen. Der erste behauptet, daß die Landschnecken auf dieselbe Art wie die Gebeine der Landsäugathiere, nämlich durch Wasserströme in die Bildungsmasse gekommen sind, welche auch wahrscheinlich die Schalthiere der süßen Gewässer in das Meer führten und hier absetzten. Brard und Faujas aber lassen alle Schalthiere der damaligen Zeit in einem und demselben Wasser leben. Erst später, als vielleicht der Salzgehalt des Meeres zunahm, fand eine Trennung der Schalthiere der süßen Wasser und der Festländer Statt. Sie schieden aus den Meeren und suchten ihnen angemessenere Umgebungen auf. *)

Faujas hatte im bituminösen Mergel zwischen Kohlenschichten Ampullarien und Melanien in Gesellschaft eines Schalthiers gefunden, das am meisten den Planorbiten glich. Um dieses Vorkommens willen, glaubte er annehmen zu müssen, daß nur Strömungen des alles bedeckenden

*) Im ersten Theil der Geschichte der Urwelt S. 451 und 452. im 2ten Theil S. 328. werden beide Arten, den Wechsel der Meer- und Landschalthiere zu erklären vereinigt. 1) Die Ahnen unserer jetzigen Schalthiere unterschieden sich eben so von diesen wie die damaligen Luft- und Wasserhüllen von den unsrigen, die sich erst aus den frühern entwickelt haben. 2) Bei dem mehrmaligen Versinken der urweltlichen Festländer in die Meereswellen und dem nachmaligen Auftauchen war es unvermeidlich, daß die Strömungen Körper der Landbewohner mit denen der Meerbewohner vermengen, oder über einander lagern mußten. Kn.

Meerwaſſers ein ſolches Zuſammentreffen dieſer verſchiedenen Schalthierarten bewirken konnten. Zugleich benutzte er die Gelegenheit, Cüvier anzugreifen, welcher die Mißgriffe Faujas in der Beſchreibung der im Petersberge bei Maſtricht ausgegrabenen Thiere öffentlich gerügt hatte. Er ſagt: „Die ſich in ihren Syſtemen von Landſeen gefallen, finden hier Ueberreſte ſehr verſchiedenartiger Thiere. Hier, können ſie annehmen, haben Thiere der brennenden Erdgegenden an den Ufern der Landſeen gewohnt, hierher waren ſie gekommen, um ihren Durſt zu löſchen. Der friedliche Hirſch, von deſſen Geweihen Bruchſtücke neben den Gebeinen der breiten, mittlern und kleinen Paläotherien verſteinert gefunden werden, lebte hier in Geſellſchaft von ſehr unverträglichen Thierarten. So wurden die reizenden Ufer dieſer Süßwaſſer-See, beſchattet von afrikaniſchen und aſiatiſchen Palmen, ein friedlicher Aufenthalt feindlicher Thierarten. Wer könnte wohl leugnen, daß hier Palmen ſtanden? Haben ſich nicht einige Stückchen von verſteinerten Stämmen über und zwiſchen den Ueberbleibſeln der Vierfüßler gefunden? Dieſem ſchönen Natur-Gemälde fehlten nur Vögel, die ſich hier ſelbſt erſäuften, um mit Gips überzogen zu werden; dann fände ſich hier eine zoologiſche Sammlung, einzig in ihrer Art; dann müßte man dem Meerwaſſer alle Kraft abſprechen, einen ähnlichen, anſtaunenswürdigen Haufen organiſcher Ueberreſte zuſammmen zu bringen.“ *)

Um unter dieſen verſchiedenen Annahmen die wahrſcheinlichſte herauszufinden, wird erforderlich ſeyn, genau die Lagerungsverhältniſſe der ausgegrabenen Schalthiere in allen Gebirgsſchichten zu unterſuchen, welche im ſüßen

*) Annales du Mus. Th. 15. S. 155.

Wasser entstanden sind. Nur dadurch können wir uns elehren und die Thiere richtig der Zeit nach ordnen.

Brard fand bei der Untersuchung der Gebirgsmassen, elche Lymnäen und Planorben und andere Süßwasser-Schalthiere enthalten; auch solche, die bis jetzt für wahre Meerbewohner erklärt wurden, namentlich eine Cerithenart. r bemerkt zugleich, daß über diese Vorkommen Cuvier nd Brongniart stillschweigend weggegangen wären, und daß ie angeblichen Süßwasserschalthiere auch bisweilen zerstreut wischen vielen anerkannten Meerschalthieren, als Austern, enuliten u. a. vorkommen. — Brongniart behaupte zwar, diese ausgegrabenen Schalthiere glichen vollommen denen in unsern Sümpfen lebenden, Brard aber ersichert, auch nicht eine einzige gefunden zu haben, welche mit den in den süßen Wassern Frankreichs befindlichen vollkommen übereinstimmte. So hat man Bulimus pygmaeus is den angeblichen Süßwasserbildungen der Gebirgsarten i Mainz, für ein Süßwasser-Schalthier ausgegeben; Cuvier St. Fond aber hatte die ihm gleich kommenden hiere an den französischen Küsten der atlantischen und ittelländischen Meere und in salzigen Sümpfen angeoffen. Brard selbst hat von sechs Fundörtern versteierter Lymnäen u. s. w. fünf gefunden, wo diese Thierreste in einzelnen Blöcken lagen. Diese Felsstücke sollen ach seiner Ansicht aus den Küsten der Meere, welche die hiere bewohnten, gebrochen und durch Strömungen ir Flutenzeit an die jetzigen Lagerstellen geschleppt yn. *)

Brongniart hingegen behauptet, um die Uebereinimmung dieser ausgegrabenen Schalthiere mit den jetzt

*) Annales du Mus. Th. 15. S. 366.

Meerwaſſers ein ſolches Zuſammentreffen dieſer verſchiedenen Schalthierarten bewirken konnten. Zugleich benutzte er die Gelegenheit, Cüvier anzugreifen, welcher die Mißgriffe Faujas in der Beſchreibung der im Petersberge bei Maſtricht ausgegrabenen Thiere öffentlich gerügt hatte. Er ſagt: „Die ſich in ihren Syſtemen von Landſeen gefallen, finden hier Ueberreſte ſehr verſchiedenartiger Thiere. Hier, können ſie annehmen, haben Thiere der brennenden Erdgegenden an den Ufern der Landſeen gewohnt, hierher waren ſie gekommen, um ihren Durſt zu löſchen. Der friedliche Hirſch, von deſſen Geweihen Bruchſtücke neben den Gebeinen der breiten, mittlern und kleinen Paläotherien verſteinert gefunden werden, lebte hier in Geſellſchaft von ſehr unverträglichen Thierarten. So wurden die reizenden Ufer dieſer Süßwaſſer-See, beſchattet von afrikaniſchen und aſiatiſchen Palmen, ein friedlicher Aufenthalt feindlicher Thierarten. Wer könnte wohl leugnen, daß hier Palmen ſtanden? Haben ſich nicht einige Stückchen von verſteinerten Stämmen über und zwiſchen den Ueberbleibſeln der Vierfüßler gefunden? Dieſem ſchönen Natur-Gemälde fehlten nur Vögel, die ſich hier ſelbſt erſäuften, um mit Gips überzogen zu werden; dann fände ſich hier eine zoologiſche Sammlung, einzig in ihrer Art; dann müßte man dem Meerwaſſer alle Kraft abſprechen, einen ähnlichen, anſtaunenswürdigen Haufen organiſcher Ueberreſte zuſammmen zu bringen.“ *)

Um unter dieſen verſchiedenen Annahmen die wahrſcheinlichſte herauszufinden, wird erforderlich ſeyn, genau die Lagerungsverhältniſſe der ausgegrabenen Schalthiere in allen Gebirgsſchichten zu unterſuchen, welche im ſüßen

*) Annales du Mus. Th. 15. S. 155.

Wasser entstanden sind. Nur dadurch können wir uns elehren und die Thiere richtig der Zeit nach ordnen.

Brard fand bei der Untersuchung der Gebirgsmassen, elche Lymnäen und Planorben und andere Süßwasser-Schalthiere enthalten; auch solche, die bis jetzt für wahre Meerbewohner erklärt wurden, namentlich eine Cerithenart. r bemerkt zugleich, daß über diese Vorkommen Cuvier nd Brongniart stillschweigend weggegangen wären, und daß ie angeblichen Süßwasserschalthiere auch bisweilen zerstreut wischen vielen anerkannten Meerschalthieren, als Austern, enuliten u. a. vorkommen. — Brongniart behauptete zwar, diese ausgegrabenen Schalthiere glichen vollommen denen in unsern Sümpfen lebenden, Brard aber ersichert, auch nicht eine einzige gefunden zu haben, welche mit den in den süßen Wassern Frankreichs befindlichen vollkommen übereinstimmte. So hat man Bulimus pygmaeus us den angeblichen Süßwasserbildungen der Gebirgsarten i Mainz, für ein Süßwasser-Schalthier ausgegeben; Faujas St. Fond aber hatte die ihm gleich kommenden hiere an den französischen Küsten der atlantischen und ittelländischen Meere und in salzigen Sümpfen angeoffen. Brard selbst hat von sechs Fundörtern versteierter Lymnäen u. s. w. fünf gefunden, wo diese Thiererreste in einzelnen Blöcken lagen. Diese Felsstücke sollen ach seiner Ansicht aus den Küsten der Meere, welche die hiere bewohnten, gebrochen und durch Strömungen r Flutenzeit an die jetzigen Lagerstellen geschleppt yn. *)

Brongniart hingegen behauptet, um die Uebereinimmung dieser ausgegrabenen Schalthiere mit den jetzt

*) Annales du Mus. Th. 15. S. 366.

lebenden zu beweiſen, daß er unter jenen die Schalen von Cyclostoma elegans gefunden habe, und daß mehrere andere derſelben mit den lebenden Arten ſehr nahe verwandt wären. Die von Brard als Meerwaſſer-Schnecke abgebildete und beſchriebene Melanie effilée, die er ſelbſt will unter andern Süßwaſſerſchnecken angetroffen haben, hätte Brongniart nach dieſer Beſchreibung oder Abbildung nicht wieder herausgefunden, wenn er nicht gewußt hätte, daß von keiner Meerſchnecke, ſondern von einer Landſchnecke, Cyclostoma mumia, die Rede ſey. Auch die von Faujas angenommenen lebenden und gegrabenen Meerſchnecken wären wahre Cycloſtomen. Eben ſo wenig iſt die von Brard beiſpielsweiſe erwähnte Cerithenart ein Meerbewohner, ſondern ſie hält ſich in den Sümpfen, auf den Meeresküſten und im ſalzigen Waſſer der Strommündungen auf. Da noch andere Arten dieſer Gattung in denſelben Gewäſſern leben; ſo hat Brongniart daraus eine abgeſonderte Gattung gebildet, deren Unterſcheidungsmerkmale mehr aus dem Wohnort als aus dem Bau der Schale entlehnt ſind. Es iſt die Gattung Potamides.

Zu den Potamiden gehören diejenigen gethürmten Schnecken, deren Mundöffnung beinahe halbkreisförmig und an der Spindel wie abgeſchnitten iſt, in eine kurze, gerade, rauhe Rinne ausläuft, und an dem obern Rande keine Vertiefung hat; die Lippe iſt nach außen zu erweitert. Eine zu dieſer Gattung gehörige Art iſt das Brardſche Cerithium, daß den Namen Potamides Lamarkii *) erhalten hat. Nur deshalb vertheilte Brong-

*) Eine ſolche verſöhnende Ehrenbezeugung war nicht unnöthig. Lamark, der 60 Arten der Cerithen unterſucht und ihnen Namen gegeben hatte, behauptet mit völliger Ueberzeugung, daß alle Cerithen in den Meeren leben. Er konnte alſo das in einer ge-

art die Lymnäen in Meer- und Land-Gattungen, damit an die letztern nicht auch für Meerbewohner ausgeben, er gar Veränderungen auf der festen Erdrinde annehmen möchte, in welchen Süßwasser-Schnecken in das Meer geführt und mit den Bewohnern desselben gemengt worden; davon sey auch nicht die mindeste Spur vorhanden.

Die Süßwasser-Bildung der dem Gips aufgelagerten Schichten begründeten Cüvier und Brongniart hauptsächlich auf das Vorkommen einer im Gips angetroffenen Schalthierart. Sie scheint eine Cyclome zu seyn, wurde aber für eine Süßwasserschnecke ausgegeben. Nur zwei Stück hatte man gefunden, an der einen, welche Brongniart gehört, ist leider die Mundöffnung verdeckt, an der andern aber, die Faujas St. Fond erhalten hatte, zeigt sie sich so deutlich, daß man ihre Uebereinstimmung mit Cyclostoma mumia des Lamark nicht verkennen kann. Diesen Namen erhielt sie auch um ihrer dicken Schale willen und weil sie für eine Meerschnecke gehalten wurde. Brard hat daraus die Folgerung, daß die Bildung des Gipses im süßen Wasser wenigstens durch dieses Schalthier nicht abgewiesen werde. *)

Zwischen den bei Grignon ausgegrabenen Meerbewohnern haben sich auch zwei Arten Bulimen gefunden,

---

meinschaftlichen Flüssigkeit wohnende bunte Gemisch von Arten der jetzigen Meerwasser, süßen Gewässer und des Festlandes nicht; er fühlte es, welche große Schwierigkeiten es habe, die vielen Arten zu unterscheiden. Keine einzige Gattung ist deshalb gebildet worden, weil ihre Arten in süßen Wassern leben. Solche Unterscheidungen zu machen, ist mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft.

Parkinson.

*) Annales du Mus. Th. 72. S. 448.

Meerwassers ein solches Zusammentreffen dieser verschiedenen Schalthierarten bewirken konnten. Zugleich benutzte er die Gelegenheit, Cüvier anzugreifen, welcher die Mißgriffe Faujas in der Beschreibung der im Petersberge bei Mastricht ausgegrabenen Thiere öffentlich gerügt hatte. Er sagt: „Die sich in ihren Systemen von Landseen gefallen, finden hier Ueberreste sehr verschiedenartiger Thiere. Hier, können sie annehmen, haben Thiere der brennenden Erdgegenden an den Ufern der Landseen gewohnt, hierher waren sie gekommen, um ihren Durst zu löschen. Der friedliche Hirsch, von dessen Geweihen Bruchstücke neben den Gebeinen der breiten, mittlern und kleinen Palaotherien versteinert gefunden werden, lebte hier in Gesellschaft von sehr unverträglichen Thierarten. So wurden die reizenden Ufer dieser Süßwasser-See, beschattet von afrikanischen und asiatischen Palmen, ein friedlicher Aufenthalt feindlicher Thierarten. Wer könnte wohl leugnen, daß hier Palmen standen? Haben sich nicht einige Stückchen von versteinerten Stämmen über und zwischen den Ueberbleibseln der Vierfüßler gefunden? Diesem schönen Natur-Gemälde fehlten nur Vögel, die sich hier selbst ersäuften, um mit Gips überzogen zu werden; dann fände sich hier eine zoologische Sammlung, einzig in ihrer Art; dann müßte man dem Meerwasser alle Kraft absprechen, einen ähnlichen, anstaunenswürdigen Haufen organischer Ueberreste zusammmen zu bringen." *)

Um unter diesen verschiedenen Annahmen die wahrscheinlichste herauszufinden, wird erforderlich seyn, genau die Lagerungsverhältnisse der ausgegrabenen Schalthiere in allen Gebirgsschichten zu untersuchen, welche im süßen

*) Annales du Mus. Th. 15. S. 155.

gewordene Vorkommen der Schalthiere im Roncathale. Meist ist das Innere derselben mit sehr kleinen Schalthieren ausgefüllt. Die großen Schalen sind dicker als am lebenden Thiere, und in eine blätterige Thonkohle umgewandelt worden. Wegen der vielen Fundörter von unter einander gemengten Schalthieren des Festlandes, der süßen und salzigen Gewässer hofft Brard, daß die Annahme einer urweltlichen Flüssigkeit, in welcher diese Thiere gesellschaftlich lebten, sich immer mehr bestätigen werde.

Brongniart wurde durch alles dieses besorgt, daß sich seine aufgestellte Hypothese über die verschiedenen Auflagerungen der im süßen und im salzigen Wasser gebildeten Gebirgsschichten, und über die damit verbundenen Verschüttungen der Schalthiere des Festlandes und der Meere nicht würde halten können. Vorzüglich war ihr Lamark's Ausspruch nachtheilig, daß in dem großen Meerschalthier-Lager in der Gegend von Paris nahe an 50 Arten vorhanden wären, die man für Bewohner der Festländer und der süßen Gewässer anerkennen müsse. Um diesen Einwand gegen seine Behauptung zu entkräften, ließ Brongniart diese Schalthiere aus den Flußmündungen und aus solchen Sümpfen kommen, welche mit dem Meere in Verbindung standen, und vertheilte schon vorhandene Gattungen der Schalthiere in einzelne Familien für die Meerbewohner, Süßwasserbewohner und Landschnecken. Nach seiner Versicherung hätte sich schon Lamark damit beschäftigt gehabt.

Folgende Gattungen erlitten durch Brongniart die meisten Abänderungen. Cerithium wurde in Cerithium und Potamides zerschnitten. — Turbiniten leben zwar in der Regel im Meere, finden sich aber zuweilen in salzigen Teichen. — Meer- und Fluß-Patellen wurden nicht

mehr nach dem Bau der Schalen unterſchieden, ſondern in verſchiedene Gattungen vertheilt. Daſſelbe geſchah bei der Gattung Crepidula, worunter er wahrſcheinlich die Calyptraen begriff. — Den Namen Cyclostoma behielten nur die Landbewohner; was aber im Waſſer lebte, gehörte zu den Paludinen. Die Meer-Bulimen wurden von den Land-Bulimen getrennt und entweder unter neue Gattungsnamen aufgeführt, oder mit den Phaſianellen verbunden. Die Gattungen: Melania, Auricula, Ampularia, Planorbis und Nerita erhielten Unter-Abtheilungen. Auch Pupa glaubte er in Familien vertheilen zu müſſen, nur an den Patellen war es nicht ſo leicht, richtige Unterſcheidungsmerkmale aufzufinden.

Der Herausgeber des Journal de Physique für 1811. bemerkt, daß die Naturforſcher anderer Länder, namentlich die geologiſche Geſellſchaft zu London, nicht anſtehen würden, hierüber weitere Unterſuchungen anzuſtellen. — Bald hatte ſich auch die Vermuthung des De la Metherie durch die merkwürdigen Unterſuchungen auf der Inſel Wight beſtätigt. Vorzüglich zeichnete ſich durch Scharfſinn und Eifer Webſter aus. Er entdeckte nicht nur ein altes Waſſerbecken, wahrſcheinlich von einem alten Binnenſee, in einem Kalkniederſchlag, ähnlich dem bei Paris, ſondern wies auch gründlich nach, daß eine unverkennbare Uebereinſtimmung der Auflagerungen in beiden Becken Statt fände. Die in dem Becken der Inſel Wight liegen über den Thonlagern Bei London.

Nach Webſter ſind die Schalthierlager in jeder Gebirgsſchicht beider Becken zwar deutlich getrennt, aber auch bisweilen, wie ſich das im voraus erwarten laſſe, gemengt. In dem Londner Thonlager liegen Meerſchalthiere und

ſolche des ſüßen Waſſers unter einander. — Lymnäen, Melanien und andere Schalthiere der ſüßen Gewäſſer enthalte der Thon auf der Inſel Sheppey; aber die geringe Anzahl derſelben kann unmöglich beweiſen, daß ſich dieſer Thon eben ſo wie die Schichten der Becken bei Paris und auf der Inſel Wight im ſüßen Waſſer gebildet habe. Jene Schalthiere liegen zwiſchen Ueberreſten von Thieren und Pflanzen der Meere, wahrſcheinlich würden ſie eben ſo, wie die Aeſte und Baumfrüchte durch die vielen Ströme und Bäche in das Becken geleitet. *)

In der am 2ten November 1821 in der geologiſchen Geſellſchaft gehaltenen Vorleſung wies Webſter nach, daß nach den von ihm an der Küſte von Hampſhire angeſtellten Unterſuchungen, ſich das Hordwell-Kliff nicht könne aus dem Londner Thon gebildet haben, wie man gewöhnlich annehme, auch in den gedruckten Verhandlungen der geologiſchen Geſellſchaft behaupte. Vielmehr beſteht es aus Auflagerungen, welche den untern Süßwaſſer-Bildungen auf der Inſel Wight ſehr glichen. Unter dieſen auf der Morgenſeite abfallenden Lagern ſteht nämlich weißer Sand, und unter dieſen erſcheint am nächſten Felſen auf der Abendſeite ein den Thonlagern bei London ähnliches Lager, das auch die bekannten und von Brander beſchriebenen organiſchen Körper enthält. Daſſelbe Lager zieht ſich noch mehr abendwärts zum Highkliff hin, welches ſich bis Muddifort erſtreckt. Dieſe Aehnlichkeiten der Schichtungen mit denen an der andern Seite des Königreichs bei Headen-Hill, auf der Inſel Wight, hält Webſter für einen ſtarken Beweis der frühern Annahme einer ehemaligen weitern Ausdehnung des Beckens auf der Inſel

*) Geological Transactions. Bd. 2.

welche Landschnecken sind, nämlich die kegelartige und die pyramidenförmige. — Außer ihnen kommt daselbst eine kleinere vor, die sich in der Gestalt mehrern kleinern Arten der Gattung Pupa nähert. Dieses Schalthier hat sechs, tief von einander getrennte und abstehende Windungen, und zeigt in den letzten drei Windungen eine walzenförmige Gestalt von wenig abnehmendem Durchmesser. — Noch sollen sich daselbst Abdrücke u. Bruchstücke kleiner Planorben zwischen unbezweifelten Meerbewohnern finden. Ueberhaupt hat Lamark unter den Meerschalthieren bei Grignon 48 Land- und Fluß-Schalthiere herausgefunden.

Ein solches Gemenge von angeblichen Land- und Flußschalthieren mit solchen, die im Meere leben, beschränkt Brard nicht bloß auf die jüngsten Gebirgsbildungen in der Gegend von Paris, sondern dehnt sie auch auf andere, von jener Hauptstadt entfernte Gegenden aus. Auch zu Burweiler, Mainz, Frankfurt, Caen, Orleans, Gergovia, in der Breccie bei Nizza, in dem Roncathale, das Faujas St. Fond durch vulkanische Kräfte im Meere bilden läßt, auf der Insel Sheppey und an andern Orten findet ein gleiches Vorkommen Statt. — Bei der Breccie in der Gegend von Nizza wird Cüvier getadelt, daß er zwar die hier gefundenen Landschnecken ausführlich aufzähle, aber der Meerschalthiere, namentlich die von Faujas St. Fond hier angetroffenen Turbiniten und Serpulen mit keinem Worte gedenke. *)

Merkwürdig ist das durch den Abt Fortis bekannt

*) In der neuen Ausgabe des großen Werks hat Cüvier die Meerschalthiere berücksichtigt (vergl. Archiv d. Urw. Bd. 5. Hft. 2. S. 227.); nur erklärt er sie theils für unächt, theils für zufällig und in spätern Zeiten beigemengt. Kr.

öffnung der Schale vorhanden. Ich bin überzeugt, daß die fernern Forſchungen dieſes Mannes, die Süßwaſſerbildungen in Weſtindien, als wirklich vorhanden, nachweiſen werden.

X

X.

Auszüge aus Schriften.

Verſuch einer geognoſtiſch botaniſchen Darſtellung der Flora der Vorwelt. Vom Grafen Kaſpar Sternberg. Zweites Heft. Leipzig und Prag 1821. 33. S. gr. Fol. Taf. 14 — 26. — Drittes Heft. Regensburg 1825. 40 S. Taf. 27 — 39.
(Vergl. Arch. d. Urw. Bd. 2. Hft. 2. S. 344 — 358.)

Beide Hefte (ein viertes wird noch verſprochen) haben dieſelbe Einrichtung, wie das erſte, daß nämlich voran kurze Auszüge, die Kohlenbildung und überhaupt die ausgeſtorbene Pflanzenwelt betreffend, aus den neueſten Werken ſtehen, dann von den abgebildeten urweltlichen Pflanzenreſten aus den Kohlengebirgen eine kurze Beſchreibung, und zuletzt eine in lateiniſcher Sprache aufgeſtellte ſyſtematiſche Beſtimmung der abgebildeten Pflanzen mitgetheilt wird.

Jene Auszüge aus neu erſchienenen Werken beabſichtigen zum Theil, die von dem Herrn Verfaſſer abweichenden Anſichten mehrerer Naturforſcher über Steinkohlenbildung, mit gebrauchten Waffen zu bekämpfen. Unerſchüttert ſteht der alte Glaube, daß der Erdball bei

Bildung der Steinkohlengebirge den Bedarf des Kohlenstoffs aus einer schon vorhanden gewesenen Pflanzenwelt genommen, nichts aber aus sich selbst geschöpft habe. Bei der Bildung des kohlensauren Kalks, des kohlensauren Wassers, der kohlensauren Luft und anderer Theile der Planetenrinde war keine vorausgegangene Pflanzenwelt nöthig, wohl aber bei der Steinkohle. Hier durften die thätigen Kräfte des Erdkörpers nicht ein ähnliches Verfahren eintreten lassen, welches sie bei der Bildung der Sand-, Kalk- und Wackengebirge anwendeten.

Wo bekamen aber Pflanzen und Thiere den Kohlenstoff her? Sie erschufen ihn doch nicht, so wenig wie die Muschel den Kalkstoff zu ihrer Rinde, der Vierfüßler zu seinem Knochengerippe? Mutter Erde reichte den organischen Gebilden dar, was die sie bewohnenden organischen Erzeugnisse an Kalk, Kiesel, Kohlenstoff nöthig hatten. Sie selbst verbraucht einen großen Theil dieser Stoffe zu den festen, flüssigen und gasartigen Theilen ihrer Rinde, und sollte dieses nicht auch bei der Steinkohle thun können? Um diese hervorzubringen, müßte sie erst Holz und Zweige in einen Brei umwandeln, und nun die Gebirgsmasse darauf backen, wie der Bäcker und Koch das Brod und die Pastetenrinde aus dem Mehlbrei. Aengstlich verschließen muß die Erde eigene, überall verbreitete große Vorräthe an Kohlenstoff, und an ihre Kinder, die Pflanzen, sich wenden, sobald sie eine neue Kohlenschicht bilden will. Alle Zwischenlager sind reines Eigenthum, die 30 bis 60 mal wiederholten und übereinander ausgebreiteten Kohlenschichten aber gehören der Pflanzenwelt an.

Eine solche seltsame Ausnahme wird deshalb angenommen, weil sich Pflanzen ganz oder theilweise in Steinkohle vorfinden, weil Steinkohlengebirge vorzüglich reich

X.

Auszüge aus Schriften.

Verſuch einer geognoſtiſch botaniſchen Darſtellung der Flora der Vorwelt. Vom Grafen Kaſpar Sternberg. Zweites Heft. Leipzig und Prag 1821. 53. S. gr. Fol. Taf. 14 — 26. — Drittes Heft. Regensburg 1823. 40 S. Taf. 27 — 39.
(Vergl. Arch. d. Urw. Bd. 2. Hft. 2. S. 344 — 358.)

Beide Hefte (ein viertes wird noch verſprochen) haben dieſelbe Einrichtung, wie das erſte, daß nämlich voran kurze Auszüge, die Kohlenbildung und überhaupt die ausgeſtorbene Pflanzenwelt betreffend, aus den neueſten Werken ſtehen, dann von den abgebildeten urweltlichen Pflanzenreſten aus den Kohlengebirgen eine kurze Beſchreibung, und zuletzt eine in lateiniſcher Sprache aufgeſtellte ſyſtematiſche Beſtimmung der abgebildeten Pflanzen mitgetheilt wird.

Jene Auszüge aus neu erſchienenen Werken beabſichtigen zum Theil, die von dem Herrn Verfaſſer abweichenden Anſichten mehrerer Naturforſcher über Steinkohlenbildung, mit gebrauchten Waffen zu bekämpfen. Unerſchüttert ſteht der alte Glaube, daß der Erdball bei

gerath, Winch, Weaver, v. Schlotheim, Breithaupt u. s. w.

Im dritten Heft kommen, außer der Steinkohlenbildung im Allgemeinen, (S. 1—9) noch folgende kleine Abhandlungen, meist Auszüge aus den neuesten erschienenen Werken vor. Ueber die Braunkohle (S. 10—12), wobei aus dem Werke des Herrn Rudolph v. Przystanowsky (Ueber den Ursprung der Vulkane in Italien. Berlin 1822) die beiden verschiedenen italienischen Züge der Schwefelbildung, der adriatische enthält Steinkohle und der mittelländische aus Braunkohle bestehend, herausgehoben werden. Darnach werden von dem Herrn Grafen drei Zeiträume der Kohlenbildung angenommen.

1) Die Porphyrsandsteinkohle mit Abdrücken von Baumrinden, mit schuppenförmigen Blattansätzen, wahrscheinlich von baumartigen Farrn und Calamiten. Zu dieser Kohle gehören die Steinkohle bei Högenäs in Schonen, am Missisippi und Ohio in Nordamerika; die Kohlenflötze in Northumberland, Durham und Yorkshire in England; die mit etwas Glanzkohle durchzogene Schieferkohle aus der Gegend von Bahia in Brasilien, vielleicht auch die Steinkohlenlager von Spitzbergen und in Westphalen. (S. 12—17)

2) Kalkmergelkohle. Zu ihr gehören die Steinkohlen in dem Königreich Hannover; bei Hering in Tyrol und die schwachen Kohlenflötze bei Basel. (S. 17—20).

3) Thonkohle. Sie und die Kalkmergelkohle sind hauptsächlich von Blattabdrücken der Pflanzen mit zweilappigen Samen begleitet; der Riesenfarrn und die schuppenähnlichen Abdrücke aber sind darin nicht vor-

handen. Zu dieser Kohlenbildung gehören (S. 20. 21) die Kohle in dem an Versteinerungen verkohltem Holze und Abdrücken von Farrnkräutern und Baumblättern reichen Sandstein bei Hör in Schonen, das Bernsteinholz, welches wahrscheinlich von einer Baumart mit zweilappigen Samen herkommt, bei Palmniken, Dierschheim in Preußen und die von Parker auf der Melville's Insel angetroffene Braunkohle. (S. 20. 21).

Der Abschnitt: „Pflanzen der Vorwelt und ihre Analoge" (S. 21 — 28) giebt kurze Auszüge aus den beiden ersten Heften der Beiträge zur Pflanzenkunde der Vorwelt von Rhode; aus der Denkschrift: Pflanzenabdruck und Versteinerungen aus dem Kohlenwerke zu St. Ingbert vom Akademiker Nau in München (Denkschr. d. Kön. Akad. in München für 1822) — aus der Abhandlung: de plantis nonnullis antediluvianis, ope specierum inter tropicos viventium illustrandis; auctore D. Car. de Martius in den Denkschr. d. Kön. botan. Gesellsch. in Regensburg 1822, und einem weitläuftigern Auszug aus der Abhandlung des Adolf Brongniart in den Mémoir. du Mus. d'Hist. nat. Th. 8. S. 203. u. f. Sur la classification des végétaux fossiles, welcher Aufsatz auch besondern abgedruckt und mit sechs Steintafeln verkauft wird.

Ueber die climatischen Verhältnisse der Vorwelt (S. 29 — 34). In diesem Abschnitt nimmt der Verf., mit Herrn Nau, für die frühern Zeiträume der Urwelt einen großen Wasserreichthum auf der festen Erdrinde an, so daß die damaligen Festländer nur sparsam als Inselhaufen vertheilt waren. In Böhmen, mit seiner 3000 bis 5000 Fuß hohen Urgebirgskette, stand der Wasserspiegel 1500

Fuß höher, als jetzt; alle Niederungen in der Umgegend waren im Meer begraben, und auf 500 Geviertmeilen trocknes Land kamen etwa 2000 solcher Meilen Wasser. Auf den verwitterten Oberflächen der Gebirgsabhänge bildeten sich schnell reiche Pflanzenwelten, von keinem Thiere im Wachsthum gestört und eine mächtige Schicht Pflanzenerde. Was Stürme und Erdbeben umwarfen, Tagewasser abspülten, sammelte sich in den großen, von Gebirgen eingeschlossenen Landseen, und so entstanden die Steinkohlen-Gebirge mit ihren Zwischenschichten. Nach einem langen Zeitraume sprengten endlich die Donau in Südwesten und die Elbe in Norden die Felsendämme, der Wasserspiegel sank um 300 Fuß, aus Inseln wurden zusammenhängende Festländer, große Seen verschwanden und ließen kleine zurück. Auch veränderte sich der Luftkreis in seinen Mischungsverhältnissen. In diesem neuen Zeitabschnitt bildete sich die Thonkohle. Endlich sanken alle Flüsse auf ihre jetzige Höhe hinab, und Böhmen, Baiern und Sachsen wurden ein trocknes Land, dessen Sandmergel und Plänerkalk Abdrücke von jetzigen Pflanzen nebst zahlreichen Versteinerungen von Schalthieren als Zeugen der letzten Wasserbedeckung enthält. Auf ähnliche Art ist das Festland anderer Gegenden gebildet.

Es fällt gleich in die Augen, daß hier örtliche, noch gar nicht erwiesene Bildungsverhältnisse deshalb zu allgemeinen erhoben werden, um die angenommene Steinkohlenbildung aus aufgelöseten Pflanzenkörpern einigermaßen wahrscheinlich zu machen. Die hier angenommene Entstehungsart der Steinkohle könnte in den böhmischen Gebirgsarten Statt gefunden haben, aber nicht in andern europäischen Steinkohlengebirgen, z. B. in England und

noch weniger in den großen Steinkohlenlagern auf Neuholland und Van Diemenland. *)

Daß sich das Festland in Verhältniß zur Wasserrinde des Erdkörpers mit dessen Wachsthum erweitere, daß sich demnach jenes an verschiedenen Gegenden langsam erhebe, ist nicht zu leugnen. In unserm jetzigen Zeitabschnitt der Erdbildung findet ein solches Erheben, namentlich auf der nördlichen Halbkugel in der skandinavischen Halbinsel, um den Uralsee, das assowsche und caspische Meer Statt. Dort sinkt der Meeresspiegel, hier trocknen die Steppenflüsse aus, und die Binnenmeere verlieren an Umfange. Aber in den frühern Bildungszeiten der Flötzung wurde das langsame Erheben des Festlandes mehrmals durch Einbrüche des Meeres, oder mit andern Worten, durch Hinabsinken der damaligen Festländer in die Meereswellen unterbrochen, die über verschüttete Landbewohner Meereskörper absetzten, und so sprechende Zeugen ihres mehrmals wiederholten Einbrechens zurückließen.

Durch das langsame Trockenlegen der Erdstriche, welche Steinkohlengebirge enthalten, ist die Bildung der letztern eben so wenig erklärt, wie das örtliche Erscheinen der Gyps-, Kalk- und Salzgebirge durch zufällige Einbrüche des Meerwassers. Noch weniger ist es begreiflich, wie sich aus den wenigen, den Abhängen der Urgebirge abgeschlemmten Erden und Pflanzen sollen unsere jetzigen weit verbreiteten Steinkohlengebirge mit den vielen wechselnden Schichten erzeugt haben, selbst wenn man auch

*) Am Fuß des Steinkohlengebirges bei Newcastle am Hunterfluß in Neuholland werden schöne Abdrücke eines großblättrigen Farrnkrauts gefunden.

die urweltlichen Torfmoore zu Hülfe nimmt, und sie in Braunkohle und zuletzt in Schwarzkohle umwandelt. Nimmer wird dadurch der den übrigen Flötzgebirgsarten so überaus ähnliche Schichtenwechsel der Steinkohlengebirge deutlich gemacht werden.

Findet auch die unerschütterliche Anhänglichkeit an eine, unsern jetzigen geognostischen Kenntnissen nicht mehr angemessene Annahme der Steinkohlenbildung keinen allgemeinen Beifall und beschränkt sich derselbe nur auf ein Häufchen gleichgesinnter Zeitgenossen; so werden doch willig und gern die großen Verdienste anerkannt werden, welche sich der Herr Graf um die urweltliche Pflanzenkunde erworben hat. Vor ihm ward sie auf's Höchste vernachlässigt; kein richtiges Fachwerk war vorhanden, um die aufgefundenen Denkmäler untergegangener Pflanzenwelten einzureihen; nur allgemeine Namen verbanden Pflanzen von sehr entfernten Klassen und Gattungen, und nach geringen, oft gar nicht vorhandenen Aehnlichkeiten mit dem jetzt Lebenden gab man dem Verschollenen meist falsche Benennungen. Erst durch den Herrn Grafen wurden die in den Kohlengebirgen befindlichen Pflanzenreste in Gattungen und Arten vertheilt, und richtig bestimmte Grenzen für jede derselben durch eine rein wissenschaftliche Sprache abgesteckt. Sein Beispiel diente andern Forschern zum Muster und leichter ward es ihnen, das bei Pflanzen aus einer einzelnen Gebirgsart angewendete Verfahren, auf das große urweltliche Pflanzenreich auszudehnen. Letzteres geschahe in den neuesten Zeiten durch Adolf Brongniart in Frankreich.

Schon aus dem ersten Heft der Flora der Vorwelt ist die Art bekannt, wie der kenntnißreiche Herr Verfasser die Pflanzen der Kohlengebirge übersichtlich geordnet, mu-

sterhaft abgebildet, und systematisch beschrieben hat. (S. Arch. d. Urw. Bd. 2. Hft. 2. S. 356—358). In den vorliegenden beiden Heften wird dieses Geschäft fortgesetzt. Bei dem nachstehenden Auszuge sind zur leichtern Uebersicht die Pflanzenbeschreibungen aus beiden Heften vereinigt, auch bei einigen derselben einzelne Bemerkungen aus den vorangegangenen Erklärungen der Kupfertafeln beigesetzt worden.

I. Lepidodendron. Schuppenbaum. *)

12. Lep. confluens (Palmacites curvatus Schloth.) Squamis oblongis utrinque attenuatis confluentibus, scuto convexo lineae media insidente.

13. L. imbricatum. (Palm., incisus Schloth.) Squamis subrhomboidalibus utrinque acuminatis, arcte adpressis subincumbentibus, medio scutatis.

14. L. tetragonum (Palm. quadrangulatus Schl.) Squ. tetragonis, scuto obsolete tetragono ad basin squamae.

15. L. Lycopodioides. Caudice arboreo dichoto-

*) Nach Heft 3. S. 26. haben die zu der Gattung Lepidodrendon gehörigen Baumarten keine eigentliche Schuppen an der Stammrinde, sondern es sind vom Blattstiel zurückgelassene Eindrücke, welche v. Martius Narben, und Nees v. Esenbeck Laubansätze nennen. Diese Erklärung hat der Hr. Graf gegen Adolf Brongniart gemacht, welcher in der Abhandlung sur la Classification des végétaux fossiles den Namen Lepidodendron um dieses Nichtvorhandenseyns der Schuppen willen, ganz unterdrückt und dafür die Gattungen Sigillaria, Clatraria und Sagenaria eingeführt hat. Da aber die Laubansätze solche große Aehnlichkeit mit Fischschuppen haben, daß man in England und Deutschland die Rindenabdrücke für Fischabdrücke ausgeben konnte, so änderte der Herr Graf den einmal gewählten Gattungsnamen nicht wieder ab.

mo ramoso. squamis rhomboidalibus utrinque acuminatis, scuto sub lente tantum distinguendo nec definiendo, foliis? (Abgeb. Taf. 16. F. 1. 2. 4) Aus den Kohlengruben zu Swina.

16. L. Selaginoides. Caudice arboreo, squamis obovatis, foliis subulatis. (T. 16. F. 3. T. 17. F. 1.) Bei Schatzlar und Swina.

17. L. Phlegmaria. (Lycopodiolites arboreus Schl.) Caud. arb. squ. imbricatis acuminatis, foliis?

18. L. taxifolium. (Lycopod. arboreus und L. funiculatis Schl.) Caud. arbor. Squamis imbricatis, in caudice ovatis, in ramis lanceolatis acuminatis.

19. L. appendiculatum. Cicatricibus squamaeformibus obovatis obtusis basi appendiculatis, medio scutatis, scuto oblongo. (Taf. 28.)

20. L. anglicum. Cicatricibus squamaeformibus ovatis acuminatis, scuto disciformi, glandula unica in medio scuti. (Taf. 29. F. 3.) Bei Boulton in Sommersetshire.

II. Rhytidolepis. (Faltenrindiger Baum.)

Caudex arboreus, rugis elevatis longitudinaliter striatus, scutis caudicem spiraliter ambientibus.

1. Rh. ocellata. (Palm. oculatus und P. variolatus Schloth.) Caudice arboreo, rugis convexis, undulatis, in ambitu scutorum dilatatis; scuto trigono uniglanduloso. (Taf. 15.) Bei Swina.

III. Lepidolepis. (Schuppenrindiger Baum.)

Cicatrices squamaeformes apice truncatae.

1. L. imbricata. Cicatricibus squamaeformibus imbricatis apice truncatis. (Taf. 27.) Aus dem sandigen Schieferthon.

2. L. dubia. Caule, ubi videtur, subfistuloso, cica-

tricibus squamaeformibus discretis oblongis truncatis. (Taf. 31. F. 2.) Aus den Kohlenwerken von St. Ingbert.

IV. Zu Calamites.

2. Cal. nodosus. Caudice arboreo, ad suturas nodis ramos indicantibus notato. (Taf. 17. F. 2.) Bei Radnitz.

3. Cal. aproximatus (Cal. aproximatus und C. interruptus Schloth.) Caud arb. suturis etiam in maximis exemplaribus valde aproximatis.

4. Cal. carinatus. Striis latioribus rectis, ad suturas nodosus, inter suturas postice a nodo sursum profunde carinatus. (T. 32. F. 1.) Bei Radstock unweit Bath.

V. Zu Syringodendron.

5. Syr. Pes damae. (Palmacites sulcatus und P. canaliculatus Schloth.) Fistulis latioribus profundioribusque glandulis duabus conjugatis.

4. Syr. complanatum. Fistulis compressione complanatis, glandula unica disciformi, impressione lineari in medio divisa. (Taf. 31. F. 1) Von St. Ingbert.

5. Syr. Boghalense. (Taf. 37. F. 5.) ist der bekannte, aufrecht stehende Baum bei Bog-Hall unweit Newcastle *).

VI. Flabellaria. (Fächerpalme.)

Folia petiolata, flabelli instar divisa et expansa.

1. Fl. borussifolia. Flabellis pedalibus et ultra ad basin usque divisis e foliis 12 et ultra lineari sublanceolatis compositis. (Taf. 18.) Bei Swina.

*) Gesch. d. Urw. v. J. F. Krüger. Th. 2. S. 165.

2. Fl. raphifolia. (Palmacites flabellatus und P. zeaeformis Schloth.) Pedunculo policari, uti videtur, tereti, flabellis ad petiolum usque divisis pedalibus et ultra, foliis numerosis profunde striatis. (Taf. 21. F. 1.) Bei Hering in Tyrol.

VII. Schlotheimia.

Caudex articulatus, ad articulos contractus, verticillato foliosus.

1. Schl. arborescens. (Casuarinites equisetiformis Schloth.) Foliis sessilibus lanceolato linearibus confertis.

2. Schl. tenuifolia. Foliis sessilibus subulatis rigidis. (T. 19. Fig. 2.) Bei Schatzlar.

VIII. Annularia. (Ringpflanze.)

Folia in verticillum disposita, annulo proprio inserta.

1. Ann. spinulosa. Foliis linearibus basi angustatis, apice in spinulam desinentibus. (T. 19. F. 4.) Aus den Kohlenwerken im Plauenschen Grunde bei Dresden.

2. Ann. reflexa. Foliis reflexis. (T. 19. F. 5.) Bei Radnitz.

IX. Noeggerathia.

1. Noegg. foliosa. Caulis (?) crassitie pennae anserinae, folia alterna approximata obovata, caulem basi semiamplexantia, apice pectinato dentata, ceterum integerrima. (T. 20.)

X. Thuites.

1. Cupressiformis. (T. 33. F. 2.)
2. Th. articulatus. (T. 33. F. 3.)
3. Th. expansus. (T. 38. F. 1. 2.)
4. Th. divaricatus. T. 39. u. 37. F. 1. u. 4.

(Von dieſen und von einigen nachfolgenden Pflanzen-Verſteinerungen ſind keine ſyſtematiſchen Beſchreibungen gegeben worden.) Die vier Arten Thuiten ſind bei Stonesfield unweit Oxford gefunden worden.

X. Antholites cernuus. Pedunculo sub flore cernuo, bracteato, bracteis in calicem transeuntibus oblongo ovatis, petalis lanceolatis numerosis. (T. 29. F. 1. 2.) — Bei Swina.

XI. Carpolites.

1. Merchellaeformis.

2. Carp. Diospyriformis. (T. 37. F. 3. u. 6.) Von Stonesfield.

XII. Conites Bucklandii. Strobilus circumscriptione ovatus, 8 pollices longus, 4 poll. latus, squamis nudis, extus convexis, interne concavis, apice subtruncatis erosisve. (Taf. 30.) Aus den mittlern oolitiſchen Schichten bei Stonesfield unweit Oxford. Der Zapfen wurde anfänglich für den Stengel eines Coſtus ausgegeben.

XIII. Filicites. Farrnkräuter.

1. Sphaenopteris laxa. T. 31. F. 3. Aus der Steinkohle von Durham.

2. Polypodiolites pectiniformis. T. 33. F. 1. Von Stonesfield.

3. Osmunda.

a. O. gigantea. Frondibus bipinnatis, pinnulis cordato-oblongis, obtusis, subfalcatis, integerrimis. Taf. 22. u. T. 32. F. 2. Bei Schatzlar und bei Radſtock unweit Bath.

b. O. numularia. (Filicites numularius Schloth.) Fronde alterne pinnata, pinnulis pinnatifidis, subrotundis, integerrimis.

c. O. (?) smilacifolia. (Filicites acuminatus Schloth.) Fronde debili, foliis simplicibus alternis, petiolatis, cordatis, acuminatis, integerrimis, striatis.

4. Asplenium difforme. Fronde pinnatifida, pinnulis inferioribus subrotundis, ceteris obtuse subagulatis vel retusis. (T. 24.) Aus der Braunkohle in Böhmen, häufig bei Komotau, Brüx, Oberleitersdorf.

5. Rotularia. (Radpflanze.) Folia verticillata in parvae rotae formam expansa. (Diese Pflanzengattung möchte wohl nicht zu den Farrenkräutern, sondern zu den Sumpf- oder Wassergewächsen mit deutlichen Blumen gehören.)

a. Rot. cuneifolia. Fronde debili, foliis verticillatis, cuneiformibus, in petiolum attenuatis, apice profunde crenatis, ceterum integerrimis. (T. 26. Fig. 4.) Aus dem Branowitzer Stollen auf der Herrschaft Radnitz.

b. Rot. marsiliae folia. (Palmacites verticillatus Schloth.) Fronde debili, verticillis sexfoliis, foliis subovato cuneiformibus.

XIV. Myriophyllites.

1. dubius. (T. 31. F. 4.) Von Durham.

2. microphyllus. (T. 35. F. 3.) Bei Swina.

XV. Phyllites.

1. Suberiformis. (T. 34.) Aus dem bunten Sandstein am Ufer der Adige bei Brenta.

2. Iuglandiformis. (T. 35. F. 1.) Auf Jaspis aus dem Biliner Braunkohlenwerke.

3. lobatus. (T. 36. F. 2.) Aus dem grauen Schieferthon daselbst.

4. Iulianaeformis. (T. 36. F. 2.) Auf Jaspis daher.
5. dubius. (T. 36. F. 3.)
6. Scitamineaeformis. (T. 37. F. 2.) Von Stonesfield.

XVI. Algacites caulescens. (T. 36. F. 1.) Aus dem Kalkmergel bei Walsch in Böhmen.

So schön und treu die farbigen Abbildungen der urweltlichen Pflanzen auch sind, und nichts zu wünschen übrig lassen; so vertheuern sie doch das Werk sehr und verhindern seine Verbreitung unter Minder-Begüterte. Ein großer Theil der hier mitgetheilten urweltlichen Pflanzen-Abbildungen ließ sich auf einen kleinern Raum beschränken, wenn zum Maaßstabe $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ der natürlichen Größe genommen, oder wenn von großen Rindenstücken ein kleinerer Theil abgebildet wäre. Der dadurch gewonnene Raum konnte zu Abbildungen anderer Pflanzen benutzt, und so ein weit vollständigeres Werk bei viel geringern Preisen dargeboten werden.

K.

Recueil de planches des coquilles fossiles des environs de Paris par M. de Lamarck. Avec leurs explications. Paris und Amsterdam 1823. 30. S. gr. 4. und 30 Tafeln Abbildungen.

Welcher Freund der Naturkunde kennt nicht die großen Verdienste, welche sich der französische Naturforscher Joh. Baptist Lamarck um die ganze Naturkunde und namentlich um die lebende und urweltliche Schalthierwelt erworben hat? Leider hat den würdigen, jetzt 80jährigen Greis schon vor einigen Jahren das Unglück betroffen,

daß er des Lichtes seiner Augen beraubt wurde, und dadurch verhindert ist, thätigen Antheil an den vielen, täglich in allen Zweigen der weiten Naturwissenschaften gemachten Entdeckungen zu nehmen.

Schon vor 20 Jahren hatte er in Zeitschriften, namentlich in den Annalen des National-Museums für die Naturgeschichte mehrere in der Gegend von Paris gefundene Schalthierversteinerungen abgebildet, und ihnen richtige Unterscheidungsnamen gegeben. Die hierher gehörigen Tafeln sind in dem jetzigen, mit keiner Vorrede oder Einleitung ausgestatteten Werke gesammelt, und jeder eine Seite Text beigefügt, in welchem die Nummer der Tafel, der Name des Schalthiers in französischer und lateinischer Sprache und zugleich bemerkt ist, ob die untere oder obere Seite in natürlicher oder veränderter Größe des Schalthiers abgebildet sey.

In dem Text werden die Tafeln nach der Zahlenreihe mit 1. 2. 3. 4. bis 30. bezeichnet; die Tafeln selbst aber haben diese Nummern unten nachträglich erhalten, oben aber sind die Bezeichnungen nicht, sondern diejenigen des Theils der Annalen und der dazu gehörigen Nummer der Kupfertafeln geblieben. So ist Nr. 1. des Textes, Taf. 43. des 6ten Theils. — Nr. 5. im Text. Taf. 13. des 7ten Theils. Um die Einrichtung kennen zu lernen, wird von Seite 6, welche die wenigsten Nummern enthält, hier eine Uebersetzung gegeben.

Taf. 6.

Fig. 1. Cérite géant. Cerithium giganteum.
Die Abbildung der Schale ist um die Hälfte der natürlichen Größe verkleinert. *)

*) Auf der Kupfertafel ist das Cerithium $7\frac{1}{2}$ rheinländische Zoll

Fig. 2. Cérite perforé. Cerithium perforatum.
a. Schale von der Seite der Mündung.
b. Dieſelbe von der Rückenſeite.
Fig. 3. Cérite ombiliqué. Cerithium umbilicatum.
a. Schale von der Seite u. ſ. w.
Fig. 4. Cérite clou. Cerithium clavus.
a. Schale. u. ſ. w.
Fig. 5. Cérite aiguillette. Cerithium acicula.
a. Schale. u. ſ. w.

Ein Mehreres, wie die Beſchreibung des Schalthiers, die nähere Angabe des Fundorts und andere Merkwürdigkeiten erhält demnach der Käufer nicht. Wer dieſe ſucht, muß noch immer zu den Annalen ſelbſt ſich wenden und Auskunft fordern.

Von folgenden urweltlichen Schalthieren ſind Abbildungen gegeben worden.

Taf. I. (Th. 6. Taf. 43.) Fig. 1. Patella elongata. 2. u. 3. P. dilatata. 4. P. cornucopiae. 5. Emarginula clypeata. 6. E. costata. 7. Voluta musicalis.

T. II. (Th. 6. T. 44.) Fig. 1. Cypraea inflata. 2. C. Pediculus. 3. Terebellum convolutum. 4. Oliva mitreola. 5. Ancilla Buccinoides. 6. A. canalifera. 7. Mitra marginata. 8. M. plicatella. 9. Marginella eburnea. 10. M. ovulata. 11. Cancellaria costulata. 12. Buccinum bistriatum. 13. Terebra plicatula. 14. Harpa mutica.

T. III. (Th. 6. T. 45.) F. 1. Cassis harpaeformis. 2. Strombus canalis. 3. Rostellaria fissurella. 4. Murex tripteris. 5. M. striatulus. 6. M. colubrinus. 7. M. frondosus.

---

groß; darnach muß die natürliche Schale $1\frac{1}{4}$ Fuß lang ſeyn. D. H.

T. IV. (Th. 6. T. 46.) F. 1. Fusus rugosus. 2. F. Noae. 3. F. uniplicatus. 4. F. intortus. 5. F. funiculosus. 6. E. aciculatus. 7. Pyrula laevigata. 8. P. clathrata. 9. P. tricarinata, 10. P. elegans.

T. V. (Th. 7. T. 13.) Pleurotoma dentata. 2. P. ventricosa. 3. P. bicatena. 4. P. granulata. 5. Cerithium lapidorum. 6. C. interruptum. 7. C. lamellosum.

T. VI. (Th. 7. T. 14.) Siehe vorhin.

T. VII. (Th. 7. T. 15.) F. 1. Conus deperditus. 2. C. Stromboides. 3 u. 4. Calyptraea trochiformis. 5. Trochus crenularis. 6. T. sulcatus. 7. T. subcarinatus. 8. T. agglutinatus.

T. VIII. (Th. 8. T. 35.) F. 1. Solarium plicatum. 2. S. spiratum. 3. S. patulum. 4. S. disjunctum. 5. S. Ammonites. 6. S. bifrons. 7. Eine noch ungenannte Art.

T. IX. (Th. 8. T. 36.) F. 1. Delphinula Calcar. 2. D. turbinoides. 3. Turbo denticulatus. 4. D. conica. 5. D. striata. 6. D marginata. 7. D. canalifera. 8. D. sulcata.

T. X. (Th. 8. T. 37.) F. 1. Cyclostoma Mumia. 2. C. turritellata. 3. Scalaria decussata. 4. S. denudata. 5. S. crispa. 6. Turritella fasciata. 7. T. imbricataria. 8. T. sulcata.

T. XI. (Th. 8. T. 59.) F. 1. T. subcarinata. 2. Bulla ovulata. 3. B. striatella. 4. B. coronata. 5. B. cylindrica. 6. Bulimus terebellatus. 7. B. conulus. 8. B. sextonus. 9. B. nanus. 10. B. nitidus. 11. B. Cyclostomus. 12. B. acicularis.

T. XII. (Th. 8. T. 60.) F. 1. Phasianella turbinoides. 2. Melania costellata. 3. M. corrugata. 4.

T. XXVI. (Th. 14. T. 21.) 1. O. Hippopus. 2. O. Cyathula. 3. O. deltoidea. 4. O. longirostra. 5. O. linguatula.

T. XXVII. (Th. 14. T. 22.) 1. O. Pseudo-Chama. 2. O. uncinata. 3. O. vesicularis. 4. O. spatulata.

T. XXVIII. (Th. 14. T. 23.) 1. O. pectinata. 2. O. Cymbula. 3. Chama lamellosa. 4. Ch. calcarata. 5. Spondylus Radula.

Die beiden letzten Tafeln 29 und 30 enthalten Abbildungen von gegrabenen Lymneen und andern sie begleitenden Schalthieren aus der Gegend von Paris, welche nicht Lamarck, sondern Brard bestimmt hat.

Taf. XXIX. (Th. 14. T. 27.) Limnée renflée (Fig. 5 — 8), L. symètrique (F. 9. 10), L. verdâtre (F. 11. 12), L. moyenne (F. 13. 14), L. effilée (F. 15. 16.); Planorbe arrondi (F. 19. 20.), P. carré (F. 21. 22.) P. anguleux (F. 23. 24.); Bulime pygmée (F. 1 — 4.); Cerite tuberculée (F. 25. 26.); Melanie sillonnée (F. 30. 31); Gyrogonite medicaginule (F. 27 — 29).

T. XXX. (Th. 15. T. 24.) Lymnée pyramidale (F. 1. 2.), L. obtuse (F. 3. 4.), L. des gres (F. 5. 6.); Cyclostome Mumia aus dem Gips (F. 8. 9.), aus dem Sandstein (F. 10. 11.), C. ciselé (F. 12. 13.); Bulime conique (F. 14 — 17), B. pyramidal (F. 18 — 21), B. cylindracé (F. 22 — 25); Planorbe beschädigt (F. 26. 27.) nach Abdrücken (F. 28. 29.), und solche, die in dem Pariser Gestein von allen übrigen hier vorkommenden Schalthieren begleitet werden. (F. 30. 31.)

G.

De fossilibus Mammalium reliquiis in Prussia adjacentibusque regionibus repertis. Dissertatio, quam ad Profess. ord. munus in Acad. Albertina rite capessendum scripsit Carolus Ernestus a Baer. Med. Dr. etc. Mit einer Zeichnung. Königsberg 1823. 38 S. in 4. M. 1. Zeichnung.

Gelegenheitsschriften erweitern selten die urweltliche Naturkunde. Man scheuet, mühsam eingesammelte Kenntnisse, sorgfältig angestellte Beobachtungen und Erfahrungen, welche allgemein bekannt zu werden verdienen, in solchen kleinen Schriften niederzulegen. Nur zufällig ist ja ein weites Verbreiten derselben außerhalb des engen Kreises am Orte ihres Entstehens; wer möchte wohl hier Gewichtiges aufspeichern, und es der Gefahr, nicht bekannt, oder doch bald vergessen zu werden, aussetzen.

Der vorliegenden Abhandlung des Herrn Prof. v. Bär ist schon wegen der Ausnahme, die sie von der Regel macht, ein großes Publikum zu wünschen, noch mehr aber, daß sie sehr schätzbare Nachrichten über wenig oder nicht hinlänglich genug bekannte Fundörter von Ueberresten urweltlicher Säugethiere mittheilt. Zwar sind diese Fundörter in Preußen, Polen, Curland, und überhaupt in den Ländern zwischen der Oder und dem Donn nicht so zahlreich, wie die in Siberien, Deutschland, Frankreich und Italien, aber es werden doch in weit mehr Gegenden Gebeine urweltlicher Säugethiere ausgegraben, als deutsche und französische Schriften gewöhnlich zu nennen pflegen. In diesen ist die Zahl auffallend klein. So kommen z. B. von den elf enge gedruckten Seiten im 2ten Theil von Krüger's Geschichte der Urwelt für die Fundörter der Mammuths-Ueberreste nur drei Zeilen

auf die in Polen und Preußen ausgegrabenen Gebeine dieſer Thierart.

Leicht erklärbar iſt dieſe kleine Zahl der Fundörter, wenn man mit dem Herrn Verf. S. 2. berückſichtigt, daß jene Länderkette keine Bergwerke hat, welche ein Einwühlen in die obere Erdrinde veranlaſſen konnten. Auch die Zahl der großen Ströme iſt klein; deshalb läßt ſich ſchon im Voraus vermuthen, daß hier wenigere Ueberreſte urweltlicher Säugethiere, die in Moräſten, Sümpfen und an waſſerreichen Flüſſen lebten, vorkommen können. Wurden in neuern Zeiten zufällig ſolche Gebeine entdeckt, ſo blieben ſie oft aus Mangel an Kennern unbeachtet, oder dieſe waren nicht ſchreibluſtig genug, um den entferntern Freunden und Sammlern ausführliche Nachrichten zukommen zu laſſen. Wie in andern Gegenden, wurden auch hier früher große urweltliche Thierknochen verkannt, und ihnen ein unrichtiger Urſprung, meiſt von Rieſen gegeben.

Von folgenden urweltlichen Säugethier-Knochen theilt der Herr Verf. Nachrichten mit.

1. Nordiſches Nashorn, Rhinoceros antiquitatis Blum. Rh. tichorhinus Cuv.

Sieben Knochen aus dem Schädel eines Rhinozeros, darunter auch Kinnbacken-Bruchſtücke mit den Zahnhöhlen ſind neulich aus einer Verſteigerung in Danzig für das naturhiſtoriſche Muſeum angekauft worden. Wahrſcheinlich ſind es dieſelben Ueberreſte, welche die Weichſel im Jahre 1756 in der Nähe der Stadt Mewe ausgeſpült hat. Nach der Beſchreibung, welche der Prof. der Phyſik Hanow in den: Neuen geſellſchaftlichen Erzählungen für die Liebhaber der Naturlehre Th. 3. S. 321. gegeben hat, war es ein Rhinozeroskopf, der ſpäter nach Danzig gebracht wurde. — Auch der im Jahre 1768 bei Kal-

linoven, einem Dorfe im damaligen Olezkoſchen Hauptamte, ausgepflügte ſechseckige Zahn, 3½ Zoll lang, 1½ Zoll dick, ſcheint ein Rhinozeros-Backenzahn geweſen zu ſeyn. (Prof. Bock in der wirthſchaftlichen Naturgeſchichte von Oſt- und Weſtpreußen Th. 2. S. 396). Er hatte eine glänzend braune Farbe und zeigte an der Wurzel die Röhren für die Nerven. An der Spitze war eine kleine Vertiefung mit zwei oder drei kurzen, groben Haaren.(?) Dieſer Zahn möchte doch wohl ein Pferdezahn geweſen ſeyn, was auch der Herr Verf. (S. 9.) vermuthet.

2. Flußpferd. Hippopotamus fossilis.

Ob von dieſer Thierart Ueberreſte in Preußen angetroffen ſind, iſt ſehr zweifelhaft; Bock verſichert es zwar, (a. a. O. S. 401), aber die Zähne, welche er nennt, ſind Pferdezähne, und der im Jahre 1760 bei Mewe gefundene, 1½ Elle lange Schädel, von 38½ Pfund Gewicht, iſt wahrſcheinlich der vorhin bemerkte Rhinozeros-Schädel geweſen.

3. Mammuth. Elephas primigenius Blumenb. El. mammonteus Cuv.

Schon Geßner erhielt aus Polen einen bei dem Grundgraben gefundenen Backenzahn und einen Stoßzahn, den letztern aber hielt er für das Horn eines Einhorns. — Rzaczynsky (Hist. nat. Polon. S. 7.) erzählt, daß 6 Meilen von Warſchau die Weichſel einen Elephantenzahn aus einem Acker zum Vorſchein gebracht habe. — Nach Klein ſind vor dem Jahre 1739 durch die Dnieſter bei der zum Erzbisthum Kaminiez gehörigen Stadt Uscie mehrere Knochen und zwei Backenzähne ausgewaſchen, und im Jahre 1736 ein an 6 Fuß langer Stoßzahn bei St. Adalbert unweit Danzig aus dem Sande ausgegraben worden. Letzterer war anfänglich ſo weich, daß er ſich

mit dem Meſſer ſchneiden ließ, erhielt aber ſpäter die Härte des Elfenbeins. Bei dem an 8000 Schritt von Königsberg entfernten Landgute Jeruſalem an dem Pregel, hat man, wie Bock erwähnt, im Jahre 1780 einen Backenzahn und bei Gruczno an der Weichſel aus einem Sandhügel nach der Verſicherung Rzaczynsky's (a. a. O. S. 8) ein vollſtändiges Gerippe ausgegraben. Letzteres wurde von den Landleuten zerſchlagen, und nur von dem Stoßzahn ein großes Bruchſtück durch den Gutspächter erhalten.

Am Zuſammenfluß der Drewenz und Weichſel fand ein Fiſcher aus dem Dorfe Jariszew im Jahre 1811 einen von dem Waſſer ausgeſpülten Backenzahn. Er hatte durch das Waſſer ſehr gelitten, und iſt jetzt noch 3 Zoll lang 4 Zoll und einige Linien hoch, vorn 1 Zoll, hinten aber, wo er abgebrochen iſt, 2¼ pariſer Zoll dick. Auf der Kaufläche ſind die Leiſten ſichtbar, doch aber nach der in der Diſſertation (S. 14) eingedruckten Zeichnung zu urtheilen, ſehr abgenutzt. Er liegt jetzt in der Sammlung zu Königsberg.

Von den beiden Backenzähnen, welche der Prof. v. Baczko in ſeiner Sammlung aufbewahrte, war der eine in einem Sandhügel vor dem Brandenburger Thor bei Königsberg, der andere aber beim Grabenauswerfen an der Weichſel bei Graudenz gefunden worden. Erſterer ſoll jetzt ſich in einem Gymnaſium zu Berlin befinden (Ranke's Wanderungen durch Preußen Th. 2. S. 8). Auch bei Danzig vor dem Olivaer-Thor iſt ein ſehr beſchädigter Backenzahn, 2⅝ Zoll lang, 2 Zoll breit und 1½ Zoll hoch, gefunden worden. — Noch liegen in der Königsberger Sammlung zwei ſolche Zähne, ein kleiner, 4 Z. lang, 3¼ Zoll breit und 4 Zoll hoch, und ein ſehr große

11½ Zoll in der größten Ausdehnung lang, 3½ Zoll in der Mitte breit, 6 Zoll hoch und beinahe 16 Pfund schwer. Jener hat 9, dieser 17 Querleisten. Sie gehörten früher zu der Biörnischen Sammlung in Danzig.

Von dem ziemlich vollständigen Gerippe, welches bei der Anlage einer Schleuse am Bromberger Kanal, unter einem 9 Fuß hohen Torflager gefunden wurde, ist fast alles zerstört worden und verloren gegangen; nur einzelne Bruchstücke und die Zähne kamen nach Berlin. Es lag zwischen einer Schicht großer Baumstämme, die man wegen der weißlichen, braun gestreiften Rinde für Birkenstämme hielt.

4. Elephas africanus fossilis.

Von einer Elephantenart, deren Backenzähne eine, wie die afrikanischen Elephanten, rautenförmig gezeichnete Kaufläche haben, sind in Preußen zwei Zähne vorhanden. Der eine wurde unweit Danzig bei dem Kloster Adelbert gefunden. Er ist 5 Zoll lang, beinahe 2 Zoll breit und 4 Zoll hoch. Von den 7 rautenförmigen Zeichnungen der Kaufläche, ist nur die letzte etwas beschädigt. Der andere liegt in der zoologischen Sammlung zu Königsberg, und hat die Bezeichnung: Ausgegrabener, versteinerter Kiefer eines Flußpferdes. Er ist von gelblicher Farbe, 7 Zoll lang, 2⅓ Zoll breit, 5 Zoll hoch und hat ein Gewicht von 2½ Pfund. Von den Rauten der Kaufläche sind sieben beschädigt und nur die achte noch mit der natürlichen Rindenmasse bedeckt.

5. Thiere aus der Gattung der Hirsche.

In Preußen werden öfters Knochenstücke von Wiederkäuern in den Kalkgeschieben angetroffen. Sie sind zum Theil wirklich versteinert, und in Feuerstein, Kalk oder in kieselhaltigen Thon umgewandelt. Mehrere derselben umgiebt eine Hülle von zerreiblichem Sandstein.

Welcher einzelnen Thierart ſie angehört haben, läßt ſich nicht entſcheiden. Leichter erkennbar ſind die aufgefundenen nicht verſteinerten Hörner. Das vor zwei Jahren bei dem Kloſter Oliva, unweit Danzig, in einer 8 Fuß tiefen Torfſchicht ausgegrabene Bruchſtück eines Geweihes, unten drei Zoll im Durchmeſſer dick, von der vordern Spitze bis an den hintern abgebrochenen Rand der zweiten Krümmung 2 Fuß 2 Zoll in gerader Linie gemeſſen, 1 Fuß 10 Zoll lang und von 1 Fuß 2¼ Zoll bis 2½ Fuß breit, kommt wahrſcheinlich von einem Elenn (Cervus Alces) her. Von dieſem Geweihe iſt auf einer der Diſſertation beigelegten Zeichnung eine Abbildung befindlich. — Ein ähnliches, nur mehr beſchädigtes, ausgegrabenes Horn liegt in der zoologiſchen Sammlung in Königsberg. — Bei Tiefenſee wurde in der Mitte des 18ten Jahrhunderts, der Obertheil eines Elenn-Geweihes im Sande angetroffen. (Zweifelhaft bleibt wohl der urweltliche Urſprung dieſer Geweihe des Elenns und des nachfolgenden Edelhirſches. Beide Thierarten haben noch lange nach der Flutenzeit in Preußen gelebt. Wie leicht konnten nicht vor einigen Jahrhunderten ihre Geweihe in Sümpfe und Moräſte gerathen oder von Waſſerſtrömen im Sande begraben und jetzt wieder als uralte Thierüberreſte ausgegraben werden?)

Die zoologiſche Sammlung zu Königsberg hat zwei ausgegrabene Geweihe vom Edelhirſch (Cervus Elaphus), und eine gleiche Anzahl die Sammlung des verſtorbenen Wollweber zu Arneburg. — Hellwig (in der Lithographia Angerburgica. Th. 1. S. 58.), Klein und Bock verſichern, daß in Preußen und Polen häufig Hirſchgeweihe vorkommen.

6. Ochſe. Bos.

Von dieſer Thiergattung hat man in den dortigen

Gegenden mehrere Schädel, Geweihe und einzelne Knochen ausgegraben. Klein beschreibt (Transact. philosoph. Bd. 37. S. 427.) einen bei Dirrschau, 3 Meilen von Danzig, gefundenen Riesenschädel mit beschädigten Hörnern, deren noch vorhandene obere Enden 3 Fuß 2½ Zoll von einander entfernt gewesen sind. Er scheint von einem Urstier (Bos Taurus priscus) herzustammen. Der Schädel wurde im Jahre 1740 mit der Kleinschen Sammlung an den Marggrafen von Baireuth verkauft. — Bei Szczbrzeszyn, unweit Krakau, hat man einen 2 Fuß langen, 6 Zoll im Durchmesser dicken Hornzapfen gefunden. — In der Wallenrothischen Bibliothek zu Königsberg wird ein Horn mit ansitzendem kleinen Stück vom Schädel aufbewahrt, das kein hohes Alter zu haben scheint. — Im Jahre 1762 kam 3000 Schritt vor dem Neugartenthor in Danzig das untere, 7 Zoll lange, 2½ und 4 Zoll breite Ende eines Urstiers, oder vielleicht eines Auerochsen mit ansitzendem kleinen Schädelstück beim Pflügen des Ackers zum Vorschein. Es liegt jetzt in dem naturhistorischen Museum zu Danzig. — Einen wenig beschädigten, zerbrechlichen, schwärzlichen Schädel eines Urstiers mit ansitzenden Hörnern, doch mit abgebrochnen Spitzen, hat die schon erwähnte Wollweberſche Sammlung. Er gleicht vollkommen dem im 6ten Heft des Archiv's von Dr. Körte abgebildeten. Wie hier, so sind auch in der Abhandlung durch Herrn v. Bär die Maßen der einzelnen Theile des Schädels und der Hörner dieses Urstiers und eines jetzt lebenden Ochsen zusammen gestellt und verglichen worden. Bei jenem ist der Schädel von dem Saum des Hinterkopfs bis an den Vorderrand des Zwischenbeins 25½ pariser Zoll lang; die Breite beträgt mitten auf der Stirn 8½ Z., über den Augenhöhlen 11½ Z., vor denselben 6½ Z.,

mit dem Meſſer ſchneiden ließ, erhielt aber ſpäter die Härte des Elfenbeins. Bei dem an 8000 Schritt von Königsberg entfernten Landgute Jeruſalem an dem Pregel, hat man, wie Bock erwähnt, im Jahre 1780 einen Backenzahn und bei Gruczno an der Weichſel aus einem Sandhügel nach der Verſicherung Rzaczynsky's (a. a. O. S. 8) ein vollſtändiges Gerippe ausgegraben. Letzteres wurde von den Landleuten zerſchlagen, und nur von dem Stoßzahn ein großes Bruchſtück durch den Gutspächter erhalten.

Am Zuſammenfluß der Drewenz und Weichſel fand ein Fiſcher aus dem Dorfe Jariszew im Jahre 1811 einen von dem Waſſer ausgeſpülten Backenzahn. Er hatte durch das Waſſer ſehr gelitten, und iſt jetzt noch 3 Zoll lang 4 Zoll und einige Linien hoch, vorn 1 Zoll, hinten aber, wo er abgebrochen iſt, 2¾ pariſer Zoll dick. Auf der Kaufläche ſind die Leiſten ſichtbar, doch aber nach der in der Diſſertation (S. 14) eingedruckten Zeichnung zu urtheilen, ſehr abgenutzt. Er liegt jetzt in der Sammlung zu Königsberg.

Von den beiden Backenzähnen, welche der Prof. v. Baczko in ſeiner Sammlung aufbewahrte, war der eine in einem Sandhügel vor dem Brandenburger Thor bei Königsberg, der andere aber beim Grabenauswerfen an der Weichſel bei Graudenz gefunden worden. Erſterer ſoll jetzt ſich in einem Gymnaſium zu Berlin befinden (Ranke's Wanderungen durch Preußen Th. 2. S. 8). Auch bei Danzig vor dem Olivaer-Thor iſt ein ſehr beſchädigter Backenzahn, 2⅝ Zoll lang, 2 Zoll breit und 1¼ Zoll hoch, gefunden worden. — Noch liegen in der Königsberger Sammlung zwei ſolche Zähne, ein kleiner, 4 Z. lang, 3¼ Zoll breit und 4 Zoll hoch, und ein ſehr große

Holm daſelbſt angetroffenen Kinnladen und zwei bei Judittken in der Gegend von Königsberg gefundene Kiefern von Wallfiſchen der neuern Thierwelt herkommen, oder einem frühern Zeitalter angehören, iſt ungewiß. — Das 4 Fuß lange Schulterblatt, das ſchon Bock (a. a. O. Th. 2. S. 396.) erwähnt, wurde vor einigen Jahrhunderten gefunden. Es möchte wohl nicht vom Wallfiſche, ſondern von einem Pottfiſch herkommen; am meiſten ähnelt es demſelben Knochen des Physeter Macrocephalus. — Auf dem Landgute Rynkowken wird ein Wallfiſchkiefer aufbewahrt, der bei dem Ausgraben der Grundgräben zum Schloſſe gefunden und für ein Rieſengebein ausgegeben wurde. — Auch in der Kathedralkirche zu Krakau hängt eine mehrere Ellen lange Rippe, eine andere in der Kirche auf dem Kalvariberge daſelbſt.

Noch werden im 9ten Paragraph (S. 36 — 38) 37 an verſchiedenen Orten ausgegrabene oder wenigſtens in Kirchen und andern ſichern Orten aufbewahrte Thierknochen aufgeführt, von denen in ältern Werken zu undeutliche Nachrichten gegeben werden, um mit Sicherheit die Thierart, von welcher ſie abſtammen, zu beſtimmen. Mehrere ſolcher Ueberreſte überwies man dem fabelhaften Einhorn. Rzaczinsky nennt allein in ſeiner Naturgeſchichte von Polen (S. 8. und 9.) 9 verſchiedene Fundörter. — Andere Gebeine wurden wieder den Rieſen zugetheilt. Von ſolchen Rieſengebeinen führt der eben genannte Schriftſteller neun Ortſchaften auf, wo ſolche aufbewahrt werden.

G.

zwiſchen den Hornwurzeln 8 Zoll. Die Hörner ſind in der Krümmung gemeſſen 20 Zoll lang, und unten im Umkreis 14 Zoll dick; ihre äußerſten, oben abgebrochenen Enden ſtehen jetzt noch 26½ Zoll von einander ab. — In dem Muſeum zu Königsberg wird ein einzelnes, 17 Zoll langes Horn, dem ebenfalls die oberſte, etwa einen Zoll lange Spitze fehlt, und in der zoologiſchen Sammlung ein Schläfenbein und das im Jahr 1821 bei Sehmen unweit Domnau, gefundene erſte äußere Zehenbein von derſelben Thierart aufbewahrt.

Auch in Kurland hat man bei Zabeln aus dem Ufer der Abau ein ähnliches Horn ausgegraben, das Büttner (Jahresverh. d. kurländ. Geſ. f. Litt. u. Kunſt Th. 1. S. 197.) gern hätte von einer Antilopenart abſtammen laſſen. — In derſelben Gegend wurde ſchon früher der Stirnknochen eines Stiers mit den Hörnern, deren Spitzen 3 — 4 Fuß von einander entfernt waren, aus der Abau ausgefiſcht. Der Schädel wurde an den Profeſſor Beſeke in Mitau geſandt, iſt aber nicht mehr aufzufinden.

7. Pferd. Equus Caballus fossilis.

Zähne dieſer Thierart werden nicht ſehr ſelten in den dortigen Gegenden aus dem Torf und aufgeſchwemmten Lande gegraben, oder aus dem Waſſer gefiſcht. Einige von ihnen gehören wohl der neuern Zeit, andere aber dem Zeitalter der Mammuths an. Seltſam genug wurden dieſe Zähne einer allgemein bekannten Thierart in frühern Zeiten für Zähne des Flußpferdes ausgegeben. Daſſelbe geſchah von Gesner, ja ſelbſt von dem damaligen großen Zoologen Klein.

8. Cetaceen.

Ob die zwiſchen Danzig und dem Kloſter Oliva bei Brentau ausgegrabene halbe Kinnlade, die beiden auf dem

Holm daſelbſt angetroffenen Kinnladen und zwei bei Judtken in der Gegend von Königsberg gefundene Kiefern von Wallfiſchen der neuern Thierwelt herkommen, oder einem frühern Zeitalter angehören, iſt ungewiß. — Das 4 Fuß lange Schulterblatt, das ſchon Bock (a. a. O. Th. 2. S. 396.) erwähnt, wurde vor einigen Jahrhunderten gefunden. Es möchte wohl nicht vom Wallfiſche, ſondern von einem Pottfiſch herkommen; am meiſten ähnelt es demſelben Knochen des Physeter Macrocephalus. — Auf dem Landgute Rynkowken wird ein Wallfiſchkiefer aufbewahrt, der bei dem Ausgraben der Grundgräben zum Schloſſe gefunden und für ein Rieſengebein ausgegeben wurde. — Auch in der Kathedralkirche zu Krakau hängt eine mehrere Ellen lange Rippe, eine andere in der Kirche auf dem Kalvariberge daſelbſt.

Noch werden im 9ten Paragraph (S. 36 — 38) 37 an verſchiedenen Orten ausgegrabene oder wenigſtens in Kirchen und andern ſichern Orten aufbewahrte Thierknochen aufgeführt, von denen in ältern Werken zu undeutliche Nachrichten gegeben werden, um mit Sicherheit die Thierart, von welcher ſie abſtammen, zu beſtimmen. Mehrere ſolcher Ueberreſte überwies man dem fabelhaften Einhorn. Rzaczinsky nennt allein in ſeiner Naturgeſchichte von Polen (S. 8. und 9.) 9 verſchiedene Fundörter. — Andere Gebeine wurden wieder den Rieſen zugetheilt. Von ſolchen Rieſengebeinen führt der eben genannte Schriftſteller neun Ortſchaften auf, wo ſolche aufbewahrt werden.

G.

zwiſchen den Hornwurzeln 8 Zoll. Die Hörner ſind in der Krümmung gemeſſen 20 Zoll lang, und unten im Umkreis 14 Zoll dick; ihre äußerſten, oben abgebrochenen Enden ſtehen jetzt noch 26½ Zoll von einander ab. — In dem Muſeum zu Königsberg wird ein einzelnes, 17 Zoll langes Horn, dem ebenfalls die oberſte, etwa einen Zoll lange Spitze fehlt, und in der zoologiſchen Sammlung ein Schläfenbein und das im Jahr 1821 bei Sehmen unweit Domnau, gefundene erſte äußere Zehenbein von derſelben Thierart aufbewahrt.

Auch in Kurland hat man bei Zabeln aus dem Ufer der Abau ein ähnliches Horn ausgegraben, das Büttner (Jahresverh. d. kurländ. Geſ. f. Litt. u. Kunſt Th. 1. S. 197.) gern hätte von einer Antilopenart abſtammen laſſen. — In derſelben Gegend wurde ſchon früher der Stirnknochen eines Stiers mit den Hörnern, deren Spitzen 3 — 4 Fuß von einander entfernt waren, aus der Abau ausgefiſcht. Der Schädel wurde an den Profeſſor Beſeke in Mitau geſandt, iſt aber nicht mehr aufzufinden.

7. Pferd. Equus Caballus fossilis.

Zähne dieſer Thierart werden nicht ſehr ſelten in den dortigen Gegenden aus dem Torf und aufgeſchwemmten Lande gegraben, oder aus dem Waſſer gefiſcht. Einige von ihnen gehören wohl der neuern Zeit, andere aber dem Zeitalter der Mammuths an. Seltſam genug wurden dieſe Zähne einer allgemein bekannten Thierart in frühern Zeiten für Zähne des Flußpferdes ausgegeben. Daſſelbe geſchah von Gesner, ja ſelbſt von dem damaligen großen Zoologen Klein.

8. Cetaceen.

Ob die zwiſchen Danzig und dem Kloſter Oliva bei Brentau ausgegrabene halbe Kinnlade, die beiden auf dem

)en. Viele neue Entdeckungen, vorzüglich im Thierreich, rden gemacht, und das Neuaufgefundene mit beſtimm- Namen bezeichnet. Dieſe großen Erweiterungen wur- aber in Deutſchland wenig beachtet; man begnügte gewöhnlich mit der Stufe, auf welche Walch und ne Vorgänger die Wiſſenſchaft geſtellt hatten. Noch die Jahre 1820 erſchienen: Petrefaktenkunde auf ihrem tzigen Standpunkte, (was nicht einmal für eutſchland geſagt werden konnte), berückſichtigte viel zu nig die großen Fortſchritte des Auslandes, und mit bſtgefälliger Gemüthlichkeit wurde Vieles als etwas ganz bekanntes hingeſtellt, und mit neuen Namen bezeichnet, s ſchon eine feſtbeſtimmte Stelle als Gattung und Art Syſtem und eine genau bezeichnete Benennung erhal- hatte.

Seit der Zeit hat man auch in Deutſchland die im slande vorgenommenen großen Erweiterungen der ur- ltlichen Naturkunde meiſt für richtig anerkannt, und ſich t ihnen vertrauter gemacht. Am nothwendigſten war eſes bei den Schalthieren, deren Ueberreſte faſt in allen egenden angetroffen werden und deshalb gewöhnlich i dem Beſtreben, eine Sammlung urweltlicher Natur- rper anzulegen, den erſten Anfang bilden. Dieſe chtigkeit, zu ihrem Beſitze zu gelangen, ward aber nicht lten die Veranlaſſung, daß auf ſie vorzugsweiſe die Auf- erkſamkeit gerichtet wurde, ſogar mit Vernachläſſigung r übrigen organiſchen Ueberreſte, vorzüglich des Pflan- nreichs, das erſt in den letzten Jahren ſchärfer unter- cht iſt.

Um die urweltliche Conchyliologie hat ſich vorzüglich amarck verdient gemacht. Ihm verdanken wir eine ge- auere und ſchärfer begränzte Vertheilung der in Frank-

Syſtem der urweltlichen Konchylien durch Diagnoſe, Analyſe und Abbildung der Geſchlechter erläutert. Zum Gebrauche bei Vorleſungen über Petrefactenkunde und zur Erleichterung des Selbſtſtudiums derſelben. Von **Heinrich G. Bronn**, d Philoſ. Dr. u. ſ. w. Mit ſieben Steindrucktafeln. Heidelberg 1824. Fol.

In der erſten Hälfte des vorigen Jahrhunderts waren es vorzüglich Deutſche, ein **Scheuchzer, Leibnitz, Mylius, Knorr** u. a., welche das bis dahin völlig öde Feld der **urweltlichen Naturkunde** anzubauen ſich beſtrebten. Vieles leiſteten ſie, und gleich im Entſtehen erreichte die neue Wiſſenſchaft, bei beſchränkten Vorkenntniſſen und Hülfsmitteln, eine hohe Stufe der Ausbildung. Nachher erloſch der Eifer ſehr, **Walch** und einige Andere ſuchten ihn zwar wieder zu erregen, aber vergeblich. Selbſt Geologen und Geognoſten, die großen Scharfſinn auf Erforſchen der Bildung und des Baues unſers Erdkörpers verwendeten, vernachläſſigten und verachteten die zahlreichen Denkmähler, welche derſelbe von ſeinen frühern Bewohnern aufbewahrt. Ihnen waren ſie mehr ſpielender Zeitvertreib müßiger Sammler, als lehrreiche Beweiſe der großen Veränderungen, welche der Planet auf ſeiner feſten Rinde erlitten hatte.

Nicht ſo in einigen Nachbarſtaaten Deutſchlands. Hier fand vorzüglich zu Anfange des jetzigen Jahrhunderts die urweltliche Naturkunde eifrige Forſcher, welche ſuchten die vielen Lücken derſelben mit unermüdetem Fleiß auszufüllen, und ein zuſammenhängendes Lehrgebäude zu errichten. Man erinnere ſich nur der großen Verdienſte, welche ſich ein **Cüvier, Lamarck, Brocchi, Parkinſon, Sowerby** und mehrere andere Franzoſen, Engländer und Italiener um dieſen Zweig der Naturwiſſenſchaft erworben

nicht den höchst möglichsten Grad der Vollständigkeit erreicht hat; denn was hier noch fehlt, was hier nicht scharf bestimmt, oder eine unrechte Stelle erhalten hat, wird das Hauptwerk ergänzen und verbessern. Mehrere Lücken werden in den Vorbemerkungen selbst angegeben, so fehlen verschiedene Gattungen, z. B. Euomphalus des Sowerby, Trigonellitis des Parkinson; die Hysterolithen, welche hier dem Herrn v. Schlotheim zugeschrieben werden, aber schon ältern Naturforschern bekannt waren, und zum Theil von ihnen abgebildet sind, z. B. in Walch's Steinreich Taf. 18. Fig. 1. a., in der Propäd. d. Mineral. Taf. 7. F. 82. u. a. O. m. Die Natur dieser organischen Körper ist nichts weniger als zweifelhaft, wie der Herr Verf. glaubt, sondern Sie gehören zu den Schalthieren, welche mit den alten Terebrateln der frühesten Flötzgebirge, wie Terebratulites intermedius; sehr nahe verwandt sind, und neben ihnen ihre Stelle im System erhalten müssen. Daß Lamarck den Hysterolithen keinen abgesonderten Ort angewiesen hat, oder daß sie Sowerby und Parkinson nicht als eine eigene Gattung aufführen, konnte den Herrn Verf. nicht berechtigen, diese zur Bezeichnung des Grauwackenschiefers sehr brauchbare Schalthiergattung ganz mit Stillschweigen zu übergehen.

Das Werk besteht aus vier, sehr ungleich großen Theilen. I. Die Einleitung (S. 1. u. 2.) bestimmt mit wenigen Worten die von den Naturforschern angenommene Lage der Schalthiere, was oben oder unten genannt ist, und an zweischaligen Thieren einige Theile in der Nähe des Schlosses. Um das hier Gesagte zu verstehen, müssen die Leser schon anderwärts in Kenntniß der aufgeführten Theile gesetzt seyn, weil keine Zeichnung die Worte erläutert. Letzteres wäre sehr leicht gewesen,

reich und Italien aufgefundenen Schalthiere in Gattungen und Arten, welche dann durch eigenthümliche Namen unterschieden wurden. Sein System, seine eingeführten Benennungen sind nicht bloß in Frankreich, sondern auch in England, Italien und Amerika bekannt, und werden zur Bezeichnung der aufgefundenen Schalthiere gebraucht. Daß dieses System nicht vollständig, daß in ihm nicht alles unbezweifelt wahr sey, wird jeder im Voraus zugeben, wer die vielen Abbeugungen der organischen Gebilde in den verschiedenen Bildungszeiträumen und in mehr oder weniger entfernten Erdstrichen kennen gelernt hat. Deshalb konnten auch Sowerby und Parkinson in England, Brocchi in Italien, Brongniart, Ferüssac, Defrance und andere in Frankreich vieles zusetzen, anderes berichtigen und schärfer bestimmen.

Dieses Lamarckſche System ist in Deutschland meist nur den geübtern Sammlern und Forschern, weniger den Liebhabern und Freunden der urweltlichen Schalthiere bekannt. Es ist deshalb ein lobenswerthes Unternehmen des Herrn Dr. Bronn, in dem vorliegenden Werke dieses System zur Grundlage zu nehmen, und mit Benutzung anderer Arbeiten, vorzüglich des Engländer Sowerby's, ein Fachwerk für die einzelnen Gattungen sämmtlicher Schalthiere aufzustellen, in welches nun die Arten, Abarten, Spielarten können gelegt werden. Das Werk ist, nach den Vorbemerkungen, die Vorarbeit eines größern angekündigten Werks, in welchem die Naturgeschichte urweltlicher Lebenwesen im Allgemeinen und Besondern aufs Vollständigste ausgearbeitet werden soll, und welche ebenfalls in möglichster Bälde (!) nachfolgen wird.

Einer solchen Vorarbeit ist es verzeihbar, wenn sie

anfractibus contiguis, omnibus perspicuis; parietibus internis, suturis sinuosis articulatim junctis. Septa transversa, ad margines inciso-lobata, non in disco, marginali siphunculo perforata.

Species omnes fossiles. T. I. F. 14.

S. 28. 125. Nucula Lam. Gehäuse quer, eyförmig-dreieckig oder länglich, gleichschalig, ungleichseitig. Kein für das Band bestimmtes Feld zwischen den Buckeln. Schloss, linienförmig gebrochen (?), in der Mitte durch eine schief verlängerte Grube unterbrochen; mit zahlreichen, etwas gekrümmten, oft verlängerten (?) Zähnen. Buckeln an einander liegend, hinten eingebogen. Band randlich, zum Theil innerlich, in die Schlossgrube eingefügt.

Seebewohner. T. V. F. 1.

S. 29. 125. Nucula Lam. Testa transversa, ovata-trigono vel oblonga, aequivalvis, inaequilatera. Area intermedia nulla. Cardo linearis fractus, modio fovea vel cochlea oblique producta interruptus; dentibus numerosis subacutis, saepe ut in pectinibus productis. Nates contiguae, postice inflexae. Ligamentum marginale, partim internum, fovea aut cochlea insertum.

Marinae. T. V. F. 1.

Zu den Conchylien werden alle Thiere mit einem Gehäuse gezählt, das einschalig oder zweischalig, sehr selten vielschalig, „oder einschalig ohne eigentliche Fachung" (aut univalvis elocularis) ist.

Dieser Erklärung gemäß sind auch mehrere, aber bei weitem nicht alle hartrindige Würmer unter die Schalthiere aufgenommen worden. Wurden Serpuliten als Schalthiere aufgeführt, so mußten auch mit gleichem, wo

nicht mit größerm Rechte, Echiniten, Asteriaciten und andere Rindenthiere eine Stelle im System erhalten.

Von den 172 Gattungen, welche hier genannt werden, gehören 91 zu den Mollusken; Nr. 92 — 154 zu den Conchiferen; Nr. 155 — 157 zu den Cirrhipeden; Nr. 158 — 162 zu den Anneliden; Nr. 163 — 172 aber sollen solche Gattungen seyn, welche nicht konnten im System untergebracht werden. Zu den meisten aller dieser Gattungen ist eine einzelne Art zum bessern Verständniß des Gesagten abgebildet worden, meist nach Zeichnungen des Lamark, seltener aus den Werken Sowerby's, Brongniart's, Montfort's, Brocchi's u. a. Die abgebildeten Arten sind im Allgemeinen gut gewählt, um aus ihnen die angenommenen Gattungskennzeichen kennen zu lernen. Bei einigen aber hätte eine andere Art deutlicher alle Kennzeichen der Gattung dargestellt, z. B. einige von Herrn v. Schlotheim abgebildete Ammonitenarten, die am Rande liegende Verbindungsröhre, welche bei dem hier Taf. 1. Fig. 14 befindlichen Ammonites Maeandrus nicht sichtbar ist.

Um das im Allgemeinen wenig von Lamarck abweichende System des Herrn Verf. kennen zu lernen, folgt hier ein kurzer Auszug mit einzelnen eingewebten Bemerkungen.

I. Mollusca.

A. Cephalopoda. Kopffüßler.

a. Sepiaria.

1. Loligo. (Die bekannten Sepienschnäbel.)

b. Polythalamia. Vielkammerige.

α. Ammoneae.

2. Hamites. 3. Ammonoceras. 4. Orbulites. 5. Ammonites. 6. Turrilites.

β. Nautilaceae.

7. Nautilus. 8. Nummulites. 9. Sideroliten. 10. Discorbites. (früher Planuliten.)

γ. Radiolae.

11. Lenticulina. 12. Rotalia.

δ. Sphaerulaceae.

13. Gyrogona. (Bekanntlich sind Gyrogoniten Samenkörner von drei verschiedenen Arten des Armleuchters (Chara). *) Sie werden aber hier deshalb unter die Schalthiere mit aufgenommen, weil versteinerter Pflanzensaamen, in den Felsarten, welche Gyrogoniten enthalten, äußerst selten vorkommt. Darf aber wohl die Seltenheit des Vorkommens Einfluß auf die Bestimmung des organischen Körpers haben?) 14. Miliola.

ε. Cristaceae.

15. Remulina.

ζ. Lituoleae.

16. Lituola. 17. Spirolina (die bekannten Lithuiten). 18. Spirula.

η. Orthocereae.

19. Conibites. (Eine Abbildung ist zu dieser Gattung nicht gegeben. Wahrscheinlich wird mit dieser Benennung eine Gattung bezeichnet, welche Parkinson Conularia nennt, und Introd. to the stud. of foss. org. Rem. Taf. 6. Fig. 17. abgebildet hat.) 20. Belemnites. 21. Hippurites. (Eine Korallengattung.) 22. Orthocera. 23. Nodosaria. 24. Amplexus.

c. Monothalamia. Einkammerige.

25. Argonauta.

B. Trachelipoda.

*) Arch. d. Urw. Bd. 5. Hft. 1. S. 58 — 66.

a. Zoophaga. Thierfreſſende.

α. Involuta. Eingerollte.

26. Conos. 27. Oliva. 28. Ancillaria. 29. Terebellum. 30. Cypraea. 31. Ovula.

β. Columellariae. Faltenſpindler.

32. Volvaria. 33. Marginella. 34. Voluta. 35. Mitra.

γ. Purpuriferae. Purpurgebende. (?)

36. Terebra. 37. Eburna. 38. Buccinum. 39. Harpa. 40. Monoceros. 41. Purpura. 42. Cassis. 43. Morio des Montfort.

δ. Alata. Flügelige.

44. Strombus. 45. Rotellaria. 46. Hippocrenes des Montfort.

ε. Canaliferae. Kanalführende.

47. Tritonium des Cüvier. 48. Murex. 49. Ranella. 50. Pyrula. 51. Fusus. 52 Cancellaria. 53. Pleurotoma. 54. Cerithium. 55. Potamides.

b. Phytiphaga. Pflanzenfreſſer.

α. Turbinaceae.

56. Turritella. 57. Phasianella. 58. Turbo. 59. Monodonta. 60. Trochus. 61. Solarium.

β. Scalariaeae. Wendeltreppenartige.

62. Delphinula. 63. Scalaria. 64. Vermetus.

γ. Plicaceae. Faltenſpindelige.

65. Pyramidella. 66. Tornatella.

δ. Macrostomicae. Großmundige.

67. Sigaretus.

ε. Neritaceae.

68. Natica. 69. Nerita. 70. Neritina.

ζ. Peristomica. Ganzmundige.

71. Ampullaria. 72. Paludina.

γ. Melaniaceae.

73. Melanopsis. 74. Melania.

δ. Lymnaeae.

75. Lymnaea. 76. Planorbis.

ε. Colimaceae.

77. Cyclostoma. 78. Auricula. 79. Bulimus. 80. Pupa. 81. Helicina. 82. Helix.

C. Gasteropoda. Bauchfüßler.

α. Bullaceae.

83. Bulla.

β. Calyptraceae.

84. Crepidula. 85. Calyptraea. 86. Capulus. 87. Fissurella. 88. Emarginula. 89. Scutus des Montfort. (Parmophorus Lamarck's.)

γ. Phyllidiaeae.

90. Patella. 91. Chiton.

II. Conchifera. Muscheln.

A. Dimyaria. Zweimuskelige.

a. Crassipedes. Dickfüßer.

α. Tubicoleae. Röhrenbewohner. (Sie gehören zu den hartrindigen Würmern. Um der kleinen Schalen im Innern können sie eben so wenig zu den Schalthieren gezählt werden, wie die Fledermäuse, Schnabelthiere und fliegenden Eidechsen zu den Vögeln.)

92. Clavagella. 93. Fistulana. 94. Teredina.

β. Pholodeariae.

95. Pholas.

γ. Solenaceae.

96. Solen. 97. Panopaea. 98. Glycimeris.

δ. Myaceae.

99. Mya.

b. Tenuipedes. Dünnfüßer.

α. Mactraceae.

100. Lutraria. 101. Mactra. 102. Crassatella. 103. Erycina.

β. Corbulaceae.

104. Corbula.

γ. Lithophagae. Steinbohrer.

105. Petricola.

δ. Nymphaceae.

106. Sanguinolaria. 107. Psammothaea, (ohne Abbildung). 108. Tellina. 109. Corbis. 110. Lucina. 111. Donax.

C. Lamellipedes. Blätterfüßer.

α. Conchae.

112. Cyclas. 113. Cyrena. 114. Cyprina. 115. Cytherea. 116. Venus. 117. Venericardia.

β. Cardiaceae.

118. Cardium. 119. Cardita. 120. Cypricardia. 121. Isocardia.

γ. Arcaceae.

122. Cucullaea. 123. Arca. 124. Pectunculus. 125. Nucula.

δ. Trigoniaeae.

126. Trigonia.

ε. Najades.

127. Unio.

ζ. Chamaceae.

128. Diceras. 129. Chama.

B. Monomyaria. Einmuskelige.

a. Das länglichte linienförmige Band am Rande.

α. Tridacnaeae.

130. Tridacna.

β. Mytilaceae.

131. Modiola. 132. Mytilus. 133. Pinna.

γ. Malleaceae.

134. Crenatula. 135. Perna. 136. Avicula.

b. „Band nicht randlich, sondern liegend in einer kleinen Vertiefung unter den Buckeln, immer bekannt (??), und niemals einen sehnigen Fuß über der Schale bildend." (Ligamento non marginali, plaga parva sub natibus recepto, semper cognito; pediculum tendineum supra testam nunquam formante.)

α. Pectinides.

137. Lima. 138. Plagiostoma. 139. Pecten. 140. Plicatula. 141. Spondylus. 142. Podopsis.

β. Ostraceae.

143. Gryphaea. 144. Ostrea. 145. Vulsella. 146. Placuna. 147. Anomia.

c. „Band nicht vorhanden oder unbekannt; oder ein sehniger Fuß dessen Stelle vertretend."

α. Rudistae.

148. Sphaerulites. 149. Radiolites. 150. Calceola. 151. Birostrites. 152. Crania.

β. Brachiopodae.

153. Terebratula. 154. Lingula.

III. Cirrhipeda.

155. Coronula. 156. Balanus. 157. Anatifa.

IV. Annelides.

158. Siliquaria. 159. Dentalium. 160. Spirorbis. 161. Serpula. 162. Magilus.

Anhang.

163. Scaphites. 164. Ellipsolithes. 165. Harpax. 166. Dianchora. 167. Astarte. 168. Catillus. (Weshalb mag die Gattung Inoceramus nicht aufgeführt seyn? Aus ihr hat ja Brongniart einige Arten, herausgehoben, um die Gattung Catillus zu bilden. Auffallend ist die Bemerkung S. 38. bei Catillus. „Man hat keine vollständige Abbildung." Von Catillus Lamarkii oder Inoceramus Lamarkii befindet sich ja eine in der Mantellschen Beschreibung über die Kreidegebirge bei Brighton, welche auch in der neuen Ausgabe des großen Cüvierschen Werkes über die ausgegrabenen Knochen der Vierfüßler. Th. 2. Abth. 2. Taf. 4. Fig. 10. B. nachgebildet ist. — Nur von Cat. Cuvieri hatte Brongniart nach S. 602. des Cüvierschen Werkes kein vollständiges Stück gehabt.) 169. Pentamerus. 170. Magas. 171. Productus. 172. Spirifer.

Von den sieben Tafeln Zeichnungen enthält Taf. 1. die Abbildungen der vielkammerigen Schalthiere (Fig. 1 — 20) und der einkammerigen nicht gewundenen (F. 22 — 28). Taf. 2. u. 3. die einschaligen, Taf. 4 — 6 die zweischaligen Schalthiere. Auf Taf. 7 sind Fig. 5 — 9 die Anneliden, F. 10 — 14 die vielschaligen Thiere abgebildet. Die übrigen Figuren dieser Tafel ergänzen die sechs ersten Tafeln. Es gehören nämlich F. 17. u. 20. zu T. 1. F. 15. u. 16. zu T. 2. und alle übrigen zu T. 4 — 6.

Ein vollständiges Register erleichtert den Gebrauch des Buches, das Anfängern in der urweltlichen Naturkunde ein Hülfsmittel darbietet, die meisten der jetzt angenommenen Schalthier-Gattungen, so weit es aus Abbildungen möglich ist, kennen zu lernen. K.

XI.

Kleine vermiſchte Nachrichten.

Das Departement der Rhone-Mündungen in Frankreich hat mehrere Verſteinerungen, von welchen der Graf v. Villeneuve im erſten Bande des Extrait de la partie géologique de la Statistique du Dép. des Bouches du Rhône. Marſeille 1821. 4. Nachricht giebt. Der alte Jurakalk enthält Hyppuriten, Radioliten, Baculiten und Zoophyten; der neuere Jurakalk Ammoniten, Planuliten, Ellipſoliten, Ampullarien, Terebrateln, Turritellen, Bucciniten und Polypiten; die Braunkohlen- und Süßwaſſerbildung, Unionen, Anodonten, Cycladen, Planorben und Potamiden. Alle dieſe Verſteinerungen werden in der Gegend von Beaulieu in einer baſaltiſchen Gebirgsgegend angetroffen. — In dem groben Muſchelkalk liegen Clypeaſtren, Spatangen, Balanen, Polypiten, Mactren, Arken, Plicatulas, Gryphaen, Auſtern, Cardien und Trochiten; — im Kalkſchiefer Auſtern, Arken, Cardien

und Pectiniten; in der muschelhaltigen Kalkbreccie, Dentaliten, Modiolanen, Bucarditen, Venuliten, Soleniten, Tellinen, Calyptreen, Cyclolithen, Alcyonien, und in dem kreideartigen Kalk Cidariten, Madreporen, Austern, Pectiniten und Belemniten. Die Flötzgebirge der dritten Bildung, namentlich der Süßwasserbildung, enthalten Thierknochen und Pflanzen.

Ueber die in einem Felsen bei der Insel Guadeloupe befindlichen Menschenversteinerungen ist seit längerer Zeit viel gesprochen. Ein solches Gerippe daher wurde vor mehreren Jahren in das Großbritannische Museum gebracht. Vor kurzer Zeit hatte der Marine-Minister in Frankreich die nöthigen Befehle ertheilt, eine Versteinerung dieser Art ausfindig zu machen, und für die königliche Sammlung in Paris nach Europa zu senden. Nach seiner Ankunft daselbst zeigte es der Baron Cüvier der Akademie der Wissenschaften vor, und machte darauf aufmerksam, daß alle Land- und Meerschalthiere, welche der Stein enthielt, vollkommen denen glichen, die noch jetzt an den dortigen Küsten leben. Aus diesem Vorkommen und aus der Lage des menschlichen Gerippes im Gestein bewies der Berichterstatter, daß der Stein, welcher dieses Gerippe enthält, neuern Ursprungs und durch solche Quellen in dieser Gegend entstanden sey, deren Wasser die Eigenschaft besitzt, die Körper in ihrem Bereich mit einer Kalkrinde zu überziehen.

In einer andern Vorlesung beschäftigte sich dieser Naturforscher mit den ungewöhnlich dicken und auffallend harten Menschenschädeln, welche von einigen Schriftstellern für Versteinerungen, ja wohl gar für Ueberbleibsel eines uralten Riesenstammes ausgegeben wurden. Von

ihnen iſt der ſchon mehrmals abgebildete und ſehr bekannt gewordene Schädel in Champagne gefunden, ein anderer aber aus einem Beinhauſe geholt worden. Beide Schädel kommen von menſchlichen Köpfen, welche durch eine Krankheit (la maladie éburnée) entſtellt wurden. Sehr wahrſcheinlich haben ſie Kindern in dem Alter des Zahnwechſels angehört. — Dieſe Schädel, und jene mit Kalkrinde überzogenen Knochen können demnach nicht für Beweiſe gelten, daß in alten, regelmäßig aufgelagerten Gebirgsſchichten menſchliche Gebeine angetroffen würden. (Bull. d. scienc. natur. 1824. Juni, S. 280.)

Am Berge Cathan, 3 Stunden von Cairo entfernt, ſind zwei Schalthiere, eine ſchöne Bulſelle und eine Placune, ausgegraben worden, welche der Baron Feruſſac bei der Beſchreibung von Caillaud am Nil angetroffenen Etherien und anderen Schneckenarten, mit aufführte. (Mém. d. l. Societé d'hist. nat. Th. 1. Abth. 2.)

Der Naturforſcher Deshayes hat zu Valmondois, zwiſchen Pontoiſe und Ile-Adam, Kalkbänke entdeckt, welche ganz aus Bruchſtücken der obern und untern Gebirgsbildungen, ſie mögen im Salzwaſſer oder ſüßen Gewäſſern entſtanden ſeyn, zuſammengeſetzt ſind. Auffallend iſt, daß die Stücke des groben Kalks auf gleiche Weiſe, wie die des Süßwaſſerkalks durchlöchert und in allen Richtungen von Schalthieren durchbohrt ſind. Dieſe Schalthiere gehören zu Arten, welche man bis jetzt ſelten verſteinert angetroffen hat, und von denen einige gar nicht in der Gegend von Paris vorkommen. Bis jetzt hat

man 15 verſchiedene Arten aus den Gattungen der Clavagellen, Fiſtulanen, Pholaden, Saicaven, Petricolen, Venerupen und Modiola herausgefunden. (Daſ. S. 245.)

Bei Niederhöhen an der Werra, unterhalb Eſchwege in Kurheſſen, fanden die Gipsſteinbrecher ſchon vor einigen Jahren in dem dortigen Steinlager in einer Höhle deſſelben einen großen Thierſchädel, den ſie aber aus Unkunde zerſchlugen. Nur einige Backenzähne wurden der Merkwürdigkeit wegen aufbewahrt. Sie ſind bis zum Ende der Wurzel etwas über 3½ Zoll lang, wovon 1½ Z. in der Kinnlade geſteckt haben. Rechnet man dazu noch die Erhöhung der nach beiden Seiten an 1½ Z. abgedachten Kaufläche, ſo beträgt die ganze Zahnfläche 4¼ Zoll und ſeine Breite 2¼ Zoll. Die eigentliche Zahnkrone zeigt nur an einer Stelle den Zahnſchmelz, die vier Zahnwurzeln ſind mit einem braunen, glatten Schmelz überzogen. Zwiſchen ihnen endigt ſich der Zahn in zwei runde, kugelartige Körper. Wahrſcheinlich kömmt dieſer wenig verkalkte Zahn mit ſplitterigem Bruch vom Rhinozeros her. — Eine Stunde von dieſem Fundorte, beim Dorfe Grebendorf, am rechten Werra-Ufer, ragte aus dem dortigen aufgeſchwemmten Lehm das Ende eines Mammuths-Stoßzahnes hervor, und wurde van den Schäfern und Hirten für eine Wurzel gehalten. Ein Landmann ſchlug ein Stück davon ab, und brachte es dem Pfarrer Gutberlet in Schwebda, der es ſogleich für ein Stück eines Elephantenzahns erkannte, und nachgraben ließ. Es fand ſich nun das größtentheils verkalkte Bruchſtück eines Stoßzahns, welches etwa den ſechsten Theil der ganzen Länge deſſelben beträgt, und 20 Pfund ſchwer iſt. Andere Kno-

chen und Zähne wurden nicht entdeckt; wahrscheinlich sind sie schon längst durch Wasserfluthen des Feldgrabens fortgerissen worden. (Allg. Anz. d. D. 1824. Nr. 120.)

Auf dem Gute Bolobonow, im Kurmischkischen Kreise des Simbirskirschen Gouvernements, im 56ten Grade N. B. hatte das hohe Frühlingswasser des Flusses Kirmisch einen Elephantenzahn im Fluß-Ufer losgewaschen, welchen der Guts-Eigenthümer, Rath Schipillow der Universität Moskau geschenkt hat. (Abendz. 1824. Nr. 113.)

Bei Stollberg am Harz, unweit des am Ausgange eines romantischen Thals gelegenen Dorfes Rottleberode, steht ein einzelner Kalkstein-Hügel, der Kreiselsberg genannt. In einer Zerklüftung eines dort befindlichen Kalksteinbruches fand man vor mehrern Jahren einen Schädel und Röhrenknochen von Riesengröße, die nach dem sehr großen Stirnfortsatz zu urtheilen, einer Art der urweltlichen Stiere angehört haben müssen. Diese Knochen werden von dem Dr. Mehlis in Clausthal aufbewahrt. — Vor kurzer Zeit wurden in dem Kalkstein selbst Ueberreste eines Unterkiefers angetroffen, welche durch Fürsorge der regierenden Gräfin von Stollberg aufbewahrt werden, und die der Dr. Mehlis ebenfalls untersuchen soll. (Allg. Anz. d. D. 1824. Nr. 150.)

Ueber verschiedene naturgeschichtliche Merkwürdigkeiten, welche beim Graben des von Carlisle westlich zum Meere führenden Kanals las Chapmann in der Versamm-

lung der Gesellschaft der Alterthumsforscher zu Newcastle in Northumberland eine Abhandlung vor, in welcher unter andern auch folgendes vorkam: An den Ufern des Solway-Frith, jenseits Brough, fand man in 2 bis 3 Fuß, unterhalb der untersten Grundsteine einer von den Römern erbauten Mauer, sehr viele äußerst dicke Eichen. Sie lagen in einem blauen, zähen Thon, meist in der Richtung nach Norden. Ihr Holz war noch so fest und gut erhalten, daß man es bei der Anlage eines Dammes gebrauchen konnte, und doch muß es viel längere Zeit als 1000 Jahr in der Erde gelegen haben. (Hesper. 1824. Nr. 146.)

Bei Lyon wurden in einem, auf einem Hügel zwischen der Rhone und Saone befindlichen Garten, in den letzten Tagen des Monats August mehrere große Elephantenknochen ausgegraben, nämlich ein 2½ Fuß langes Achselbein, 44 Pfund schwer, ein eben so langes, etwas abgeplattetes Schienbein, ein Stück von der untern Kinnlade mit zwei Zähnen, 20¾ Pfund schwer, und mehrere andere Gebeine. Ob diese Ueberbleibsel einem urweltlichen Thiere angehört haben, oder ob sie von einem Elephanten herkommen, der bei der Alpenreise Hannibals hier starb, darüber streiten sich die französischen Naturforscher, doch sind die meisten Stimmen für den urweltlichen Ursprung. Herr Letronne behauptet, daß Hannibal bei Avignon über die Rhone gegangen und dann auf dem linken Ufer des Flusses geblieben sey. Der Hügel mit den Knochen liegt aber auf dem rechten Ufer, entfernt von jener Gegend, kann demnach keine karthagische Elephanten-Knochen enthalten. (Berl. Zeit. 1824. Nr. 221 und 223.)

Auf dem Boden eines tiefen Torfmoors bei Neukalden im Mecklenburgiſchen iſt ein Bruchſtück eines großen Thierſchädels gefunden worden, der viele Aehnlichkeit mit dem Schädel des großen Höhlenbären (Ursus spelaeus) hat. Ob das Bruchſtück dieſer Thierart, deren Ueberreſte auch zuweilen außerhalb der Höhlen vorkommen, angehört habe, läßt Herr Prof. Flörke, der den Knochen der philomathiſchen Geſellſchaft zu Roſtock in der Sitzung am 31ten Januar 1824 vorzeigte, unentſchieden. (Hall. A. L. Z. 1824. Nr. 209.)

Am 12ten September 1824 ließ der Gutsbeſitzer Wruklewski bei Rombino, im Großherzogthum Poſen, Lehm graben. Nachdem man eine ſehr harte, dem Anſcheine nach, nie von Menſchenhand berührte und gegen 6 Fuß dicke Lage von Lehm mit dem Beile durchgehauen hatte, traf man lockern Seeſand an, auf welchem in einzelnen kleinen Gruppen 30 bis 40 Kröten *) lagen, die anfänglich todt ſchienen, durch die Sonnenwärme aber wieder in das Leben zurückkehrten. Ungewohnt der atmoſphäriſchen Luft, ſtarben ſie in etwa zwei Stunden, bis auf einige, welche in der Erde verſcharrt, noch mehrere Tage nachher lebten. Daß dieſe Geſchöpfe Bewohner der Urwelt waren, geht ſchon daraus hervor, daß die 6 Fuß dicke Lehmrinde außerordentlich hart iſt, und nicht einmal einer Wurzel oder einem Wurme (?) **), vielweniger dieſen Thieren den Durchgang geſtatten konnte ***), auch waren

*) Von welcher Art? Hat das kein Naturforſcher unterſucht?

**) Einige Muſchelarten durchbohren die härteſten Felſen.

***) Sie lagen ja nicht im harten Lehmlager ſelbſt, ſondern unterhalb deſſelben im weichen Sande, den eine alte Waſſer-, oder Meerfluth

die kleinen Höhlungen im Sande, in welchen die Thiere lagen, von innen kruſtenartig verhärtet. Sonſt unterſcheidet auch ihre warzenloſe, weiche und glänzende Haut ſolche merklich von den gewöhnlichen Kröten. (Preuß. Staats-Zeit. 1824. Nr. 251.)

Im Jahre 1811 hatte Desmareſt einen im Mergelkalk des Montmartre zwiſchen Schalthiertrümmern entdeckten Meerkörper für einen beugſamen Polypiten gehalten, und ihm den nachher allgemein angenommenen Namen Amphitoites gegeben. Der verſteinerte, organiſche Körper zeigte eine unregelmäßige Verzweigung in ringförmiger Vertheilung, mit entgegengeſetzten Vertiefungen. Seine Oberfläche war, wie an den Coralliten, mit Reihen kleiner Punkte beſetzt, und um die Ringe zeigten ſich Spuren von regelmäßig ſtehenden Faſern, wie an den Sertularen. Alle dieſe Eigenſchaften verleiteten Desmareſt, den Körper für einen Coralliten auszugeben. Zwar war er dazu viel zu flach, aber das konnte durch Verdrückung entſtanden ſeyn: — Jetzt aber hat derſelbe Naturforſcher gefunden, daß dieſer Körper gar nicht zum Thierreiche gehöre, ſondern eine Pflanze und zwar eine Zoſtere ſey, die mit dem Meerriemen, Zostera oceanica Lin. die größte Aehnlichkeit habe; wenn nämlich der lebenden Pflanze die ſteifen linienförmigen Blätter genommen, und dadurch die Ringe in den Gliedern und deren kleine röhrige Erhöhungen

---

oder ein Erdmolch leicht durchgraben und hier die Eier legen konnte. Daß an unſere gewöhnliche Kröte nicht zu denken iſt, zeigt ja ſchon die glatte Haut.

sichtbar geworden sind. Desmarest wünscht deshalb, daß der Name Amphitoite unterdrückt, und dafür Zoisterite angenommen werde. (Ann. des Scienc. natur. 1824. März. S. 331.)

XII.

Schluß des Archivs.

Bei dem Anfange des Archivs vor sechs Jahren war in Deutschland die Naturgeschichte der urweltlichen Pflanzen und Thiere nicht sehr bekannt; nur einzelne Forscher und Sammler beschäftigten sich mit ihr, und theilten gemachte Entdeckungen gleichgesinnten Freunden mit. Auch ein Theil dieses kleinen Häufleins behalf sich mit den beschränkten Kenntnissen des letztverflossenen Jahrhunderts, und vernachlässigte die großen Erweiterungen im Auslande.

Erst durch einzelne Aufsätze in Volkszeitschriften und vorzüglich durch die Urwelt des Herrn Prediger Ballenstedt wurde man aufmerksamer auf die frühern Schicksale des Erdkörpers und dessen erste Bewohner. Die Kunde derselben bliebt nicht mehr Eigenthum einzelner, kenntnißreicher Naturforscher, sondern fing an, sich unter alle Gebildete zu verbreiten. Beschränkte man sich anfänglich mehr auf die frühesten Schicksale des Menschengeschlechts oder des Erdballs, als auf die Thier- und Pflanzenwelten; so

konnte es doch nicht fehlen, daß bei jenen Untersuchungen auch ein Blick auf die letztern geworfen wurde. Unvermerkt verbreitete sich überall das Bestreben, genauere Kenntnisse, als die bisherigen, von den frühesten Pflanzen- und Thierreichen sich zu verschaffen.

Sogleich aber fühlte man den Stillstand in diesem Zweige der Naturkunde seit Walch's Zeiten und das gleichzeitige Voreilen des Auslandes. Mehrere kenntnißreiche Männer traten auf, die vielen Lücken auszufüllen, das Falsche vom Wahren zu scheiden, und die Wissenschaft durch neue Entdeckungen und scharfe Beobachtungen zu erweitern. Was aber solche ausgezeichnete Männer in großen Werken, in Denkschriften wissenschaftlicher Gesellschaften, und in gelehrten Zeitschriften niederlegten; was zufällig Kundige und Unkundige in der Erde entdeckten, und vorzüglich, was im Auslande für diese Wissenschaft geschah, alles das wurde gewöhnlich nur spät oder gar nicht den meisten Freunden der urweltlichen Naturkunde bekannt. Um diesem Mangel abzuhelfen, hatte der Herr Verleger ein Archiv für die neuesten Entdeckungen aus der Urwelt angelegt.

Von dem zweiten Heft an, übernahm der Unterzeichnete die Herausgabe; sein Bestreben war, die Leser mit den ältern und neuern Entdeckungen des Auslandes in der urweltlichen Naturkunde vertraut zu machen. Nothwendig mußte anfänglich von dem in Deutschland allgemein als richtig Anerkannten ausgegangen, mußte die Vorliebe für Untersuchungen in den frühern Schicksalen des Menschengeschlechts und des Erdballs berücksichtigt, und so allmählig zu richtigern Ansichten und bessern, begründeten Kenntnissen in der urweltlichen Pflanzen- und Thierkunde übergegangen werden. Hier läßt sich alles durch aufgefundene Denkmäler nachweisen, hier ist also Wahr-

heit leichter auffindbar. Dort ist kaum Täuschung zu vermeiden, da man gar zu leicht in das Gebiet einer glühenden, oft trüglichen Einbildungskraft geräth.

Dankbar erkennt der Unterzeichnete die günstige Aufnahme seiner Leistungen an, dankbar die lehrreichen Aufmunterungen und große Beihülfe achtungswerther, um die urweltliche Naturkunde sehr verdienter Männer, dankbar die vielen Bereicherungen seiner Sammlung durch Umtausch und Mittheilung. Nur dadurch ward es möglich, sich dem vorgesteckten Ziele zu nähern, und in der Geschichte der Urwelt eine sehr zusammen gedrängte Uebersicht von dem aufzustellen, was bis dahin in der urweltlichen Naturgeschichte des Erdkörpers und seiner Bewohner gelehrt oder angenommen war. Nach der Erscheinung dieses Werks verblieb dem Archive nur, einige darin mehr berührte als ausgeführte Gegenstände umständlicher und ausführlicher darzustellen.

Jetzt ist die urweltliche Naturkunde in Deutschland allgemein verbreitet, viele der frühern Lücken sind ausgefüllt, zahlreiche Irrthümer berichtigt, und was das Ausland zur Vervollkommnung beitrug, ist nicht mehr auf das Wissen einzelner Männer beschränkt, sondern überall bekannt geworden. Das Archiv hat seinen Zweck erfüllt; es kann nicht weiter auf die bisherige Art fortgesetzt werden, wenn es nicht die Leser durch Wiederholung des Bekannten ermüden, und langweilen soll. Mit dem jetzigen Hefte wird dasselbe beendigt.

Ist in Deutschland die Aufmerksamkeit auf einen Zweig des menschlichen Wissens erregt, dann folgt schnell durch unermüdlichen Fleiß die Erweiterung und Vervollkommnung. Auch bei der urweltlichen Naturkunde und der mit ihr enge verbundenen Geologie findet keine Aus-

nahme Statt. Ueberall reges Leben, das Wahre zu ergründen, das schon Bekannte richtiger zu erkennen und genauer zu bestimmen. — Denkmäler untergegangener Thier- und Pflanzenwelten werden sorgfältig aufbewahrt und den kommenden Geschlechtern überliefert. Kenntnißreiche Männer erweitern die Wissenschaft durch schon erschienene Werke, oder sind mit Arbeiten beschäftigt, welche das Fortschreiten und Vervollkommnen der urweltlichen Naturkunde mit Sicherheit erwarten lassen. Während dieser großen Thätigkeit im deutschen Vaterlande, ist das Ausland nicht unthätig geworden. Engländer, Franzosen, Schweden, Italiener, Nordamerikaner sind eifrigst bemüht, unsere Kenntnisse in der urweltlichen Naturkunde zu vermehren. Nirgends Stillstand, überall rasches Fortschreiten.

Aber nur wenigen der in Deutschland befindlichen Freunde der urweltlichen Naturkunde verstatten die Verhältnisse, sich alle deutsche und ausländische, zum Theil sehr theure Werke anzuschaffen, und mit der Wissenschaft fortzuschreiten. Viele derselben erfahren wohl mehrere Entdeckungen und Erweiterungen, vorzüglich des Auslandes, gar nicht, oder doch sehr spät und unvollständig. Bei dem großen Reichthum an urweltlichen Pflanzen und Thieren in Deutschland werden jetzt mehrere lehrreiche und seltene Stücke entdeckt, welche verdienen, daß sie allgemein bekannt würden; nur fehlt ein Ort, wo dieses ohne Weitläuftigkeit geschehen könnte.

Den Wünschen aller dieser Freunde der urweltlichen Naturkunde wird die beabsichtigte Herausgabe eines Werks entgegenkommen, das jährlich unter dem Titel erscheinen soll:

Jahrbuch der urweltlichen Naturgeschichte.

In demselben wird der unterzeichnete Herausgeber nicht nur eine zusammengedränge Uebersicht aller der zu seiner Kenntniß gelangten Erweiterungen und Entdeckungen in dieser Wissenschaft mittheilen, sondern auch durch Original-Aufsätze und nöthigenfalls beigefügte Abbildungen, die Kenntnisse in der urweltlichen Naturkunde zu bereichern und vervollkommnen suchen. Dieses Versprechen kann er um so leichter erfüllen, da ihm sehr achtungswerthe und kenntnißreiche Männer ihre Beihülfe zugesichert haben.

Diese Jahrbücher schließen sich zwar unmittelbar an die Geschichte der Urwelt und an das jetzt beendigte Archiv an, indem sie das Neue mit dem darin enthaltenen Bekannten verbinden, aber jedes einzelne Jahrbuch ist zugleich ein selbstständiges, mit den übrigen nicht enge verbundenes Werk. Wem das Frühere bekannt ist, der kann mit jedem Jahrbuche die Sammlung anfangen. — Keine im Voraus festgesetzte Bogenzahl, sondern der vorhandene geringere oder größere Reichthum an Materialien bestimmt die Stärke und den Kaufpreis des einzelnen Jahrbuchs. Dadurch wird vermieden, daß Arbeiten ohne großen Werth zur Füllung des Raumes verwendet werden. Wären in einem Jahr zu wenige Materialien verhanden, so wird die Herausgabe des Jahrbuchs bis auf das nächste Jahr ausgesetzt.

Jeder, der eine neue Entdeckung im Gebiete der urweltlichen Naturkunde im weitesten Sinne des Worts gemacht hat, betreffe sie den Bau des Erdplaneten, die beiden organischen Reiche oder das Menschengeschlecht,

kann in den Jahrbüchern öffentliche Nachricht mittheilen. Es bedarf dazu nicht, daß die Aufsätze eine zum Abdruck nöthige Einrichtung erhalten haben, sondern jede dem Herausgeber mitgetheilte Nachricht, sey sie noch so einfach, ist angenehm, und soll treulich gebraucht werden, wenn aus ihr die bei dem Auffinden vorhandenen Verhältnisse möglichst genau und vollständig zu ersehen sind. Gut wäre es, von ganz unbekannten merkwürdigen Stücken eine Abbildung, oder die Stücke selbst der eingesandten Nachricht beizulegen; diese Stücke werden nach gemachtem Gebrauch, auf Verlangen zurückgegeben. Der Name des Entdeckers wird in dem Jahrbuche genannt, wofern es nicht ausdrücklich verbeten wird. Dasselbe geschieht bei größern Abhhandlungen, welche zum Abdruck durch die verehrten Verfasser eingesandt werden.

Alle diese Einsendungen geschehen durch Umschlag an die Verlagshandlung, welche auch die verlangte Entschädigung für die eingesandten Arbeiten besorgen wird.

Da nur durch gemeinsames Bestreben Vollständigkeit bei diesem Unternehmen zu erlangen ist; so bittet der Herausgeber jeden, der dazu beitragen kann, um gefällige Beihülfe. Er schmeichelt sich auch hier eine ähnliche weit verbreitete Theilnahme zu erlangen, wie er sie bei seinen bisherigen Arbeiten zu erfahren so glücklich gewesen ist.

Krüger.

Inhalt des 6ten Bandes.

Erstes Heft.

Seite.

I. Ausgegrabene Ueberreste der Cetaceen und Palmaten, welche Cuvier in dessen großem Werke aufführt; von Krüger. 3

II. Ueber die in dunkler Vorzeit Statt gefundenen Wasserbedeckungen der Festländer; vom Superintendent Meyer. 40

III. Entdeckung eines vermeintlichen Thränengefäßes unter urweltlichen Thierknochen zu Thiede; von Ballenstedt. 79

IV. Zur Bildungsgeschichte der Erdrinde; von Chr. Niemeyer. 91

V. Ueber die vom Himmel gefallenen Samenkörner; von Ballenstedt. 102

VI. Die Felstrümmern im nördlichen Deutschland sollen von einem zerstörten Planeten herkommen; von Krüger. 114

VII. Cuvier's allgemeine Uebersicht des Vorkommens verschiedener, bis jetzt entdeckter urweltlicher Krokodil-Arten. 127

VIII. Auszüge aus Schriften.

1) Mémoire s. l. terr. d. sediment superieurs; par Brongniart. 121

2) Germar's Lehrb. d. ges. Mineralogie. . . . 145

3) The Philosophy of Zoology; by Flemming. 153

4) Grundlinien z. ein. neuen Theor. d. Erdgestalt; von Klöden. 158

IX. Mittheilungen durch Briefe.

Aus Paris. 168

X. Kleine vermischte Nachrichten.

1) Hirschgeweih bei Cahla gefunden. 176

2) Gazola's urweltliche Sammlungen. . . . 176

3) Mammuths-Ueberreste aus der Lippe. . . . 177

4) Versteinerte Pflanzen auf der Azore S. Michael. 178

5) Versteinerungen auf dem Olymp. 179

6) Menschenknochen in Nordamerika. 179

7) Baumstämme im Moor bei Ranzau. 180

8) Belemniten in der Grafschaft Schaumburg. . . 181

9) Pflanzen-Versteinerungen der Steinkohle in Schonen. 181

10) Durch Parry in den Polarländern entdeckte Versteinerungen. 183

11) Lebende Kröte in einem nordamerik. Felsen. . 185

12) Mammuths-Ueberreste am Oberrhein. 185

13) Mammuthskopf in den Niederlanden. 186

14) Versteinerungen der Canarien-Insel Baxo . . 186

15) Mammuthszähne bei Minden. 186

16) Mammuthsgebeine im Kirchenstaate. 187
17) Menschliches Gerippe bei Kursk. 187
18) Pflanzen und Insekten in der Braunkohle bei Sonnez. 187
19) Asbestförmiger Madrepolit in Italien. . . . 188
20) Baumrinden der Kohlengebirge bei Edinburg. . 188
21) Baumstamm im Kohlensandstein bei Niteshill. . 189
22) Palmblatt bei Lausanne 189
23) v. Buch über die fränkischen Kalkschichten mit Fisch-Abdrücken. 190
24) Miller über die Belemniten. 191
25) Enkriniten in der Gegend von Verona. . . . 191
26) Turbiniten ähnliche Versteinerungen bei Grandprés. 191
27) Menschenknochen in Tuff bei Genua. 193
28) Mammuths-Gerippe bei London. 193
29) Urweltlicher Reiter in Frankreich. 193
30) Mondbewohner und deren Werke. 194
31) Planetarisches Leben. 196

Zweites Heft.

I. Das Alcyonium; vom H. Justizr. Stubenrauch. 201
II. Neuer Beweis der fortdauernden primitiven Schöpfung; von Wallenstedt. 213
III. Urweltliche Eidechsen; von Krüger. 240
IV. Ueber Nasse's Abhandlung, die Natur des Menschen in früherer Zeit betreffend. Von S. . . . 266
V. Beantwortung einer dem Anfrager sehr wichtig scheinenden Frage. Von Wallenstedt. 293
VI. Die Muschelgattung Gervillia. 302
VII. Ueber das Vorkommen von Menschen-Gebeinen in den Gebirgen Dalmatiens; von St. 305
VIII. Die Erhöhung der Festländer im mittlern und nördlichen Europa und Asien. Von Krüger. . . . 312
IX. Parkinson: über die Ordnung, in welcher Schalthiere in verschiedenen Gebirgsarten angetroffen werden, und über Süßwasserschalthiere. 338
X. Auszüge aus Schriften.
1) Des Grafen Sternberg's Geogn. botan. Darstell. d. Flora der Vorwelt. Heft 2. u. 3. 1821 u. 1823. 354
2) Recueil de planches des coquilles fossiles des environs de Paris; par M. de Lamarck. 1820. 368
3) De fossilibus Mammalium reliquiis in Prussia repertis. Dissert. Car. Ern. a Baer. 1825. 375

4) Bronn's System der urwelt. Konchylien 1823. 384
XI. Kleine vermischte Nachrichten.
1) Versteinerungen im Depart. d. Rhone-Mündungen. 397
2) Cüvier über Menschenversteinerungen. . . . 398
3) Versteinerte Schalthiere bei Cairo. 399
4) Bohrschalthier-Versteinerungen bei Valmondois.
5) Rhinozeros- und Mammuthszähne in Kurhessen. —
6) Stoßzahn eines Mammuths bei Bolobonow. . 400
7) Stier-Gebeine bei Stollberg am Harz. . . 401
8) Eichenbäume bei Brough. . . . . —
9) Elephanten-Ueberreste zwischen der Rhone und Saone. 402
10) Schädel eines Höhlenbären bei Neukalden. . . 403
11) Urweltliche Kröten in Posen. . . . . —
12) Die Pflanzen-Versteinerung Zosterite. . . . 404
XII. Schluß des Archivs. 406

Verbesserungen
im 1ten Heft des 6ten Bandes.

S. 4. Z. 15. ist das Wort nur hinter ist zu streichen.
S. 119. Z. 17. st. fließen l. tragen.
S. 184. Z. 12. v. u. st. Gerben. l. Geoden.

Brenner Lib

Stanford University Libraries
3 6105 002 865 900

Stanford University Library
Stanford, California

In order that others may use this book, please return it as soon as possible, but not later than the date due.